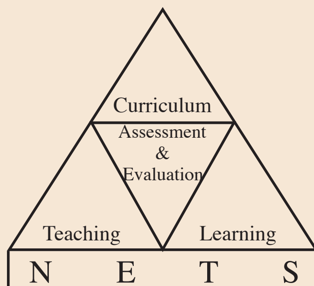


ඇගයීම් වාර්තාව

අ.පො.ස (සා.පෙළ) විභාගය - 2010

34 - විද්‍යාව

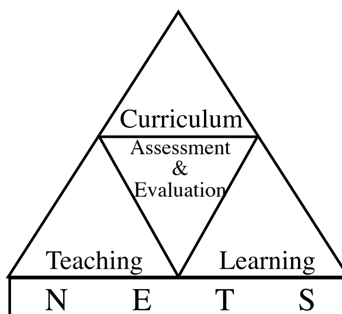


පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ශාඛාව,
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව,
ජාතික ඇගයීම් හා පරීක්ෂණ සේවාව.

අ.පො.ස.(සා.පෙළ) විභාගය - 2010

ඇගයීම් වාර්තාව

34 - විද්‍යාව



පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ශාඛාව
ජාතික ඇගයීම් හා පරීක්ෂණ සේවාව,
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව.

විද්‍යාව

ඇගයීම් වාර්තාව - අ.පො.ස.(සා.පෙළ) විභාගය - 2010

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුවේ මුද්‍රණාලයේ මුද්‍රණය කරන ලදී.

හැඳින්වීම

ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රසිද්ධ විභාග අතුරින් වැඩි ම අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාවක් පෙනී සිටින්නේ අ.පො.ස.(සා.පෙළ) විභාගය සඳහාය. ජාතික මට්ටමින් පවත්වන මෙම විභාගයේ ප්‍රතිඵල මත ලබාගන්නා සහතිකය, උසස් අධ්‍යාපනය සඳහා සුදුස්සන් තෝරා ගැනීමට පමණක් නොව මධ්‍යම මට්ටමේ රැකියා අවස්ථා ලබාගැනීමට ද ජාතික මෙන් ම ජාත්‍යන්තර විශ්වවිද්‍යාලවල සමහර පාඨමාලා හැදෑරීමට මූලික සුදුසුකමක් ලෙස ප්‍රයෝජනවත් මිනුම් දණ්ඩක් වශයෙන් ද පිළිගැනේ. මෙලෙස පිළිගැනෙන්නේ මෙම විභාගයේ ඇති වලංගුතාව හා විශ්වසනීයතාව මෙන් ම ඉහළ ගුණාත්මක බව ද හේතුවෙනි.

මෙම විභාගයෙන් උසස් සාධන මට්ටමක් ලබා ගැනීම සඳහා සිසුහු ද ඔවුන්ගේ එම අපේක්ෂා සපුරාලීම සඳහා ගුරුවරු හා දෙමව්පියෝ ද දැඩි වෙහෙසක් දරති. මෙම ඇගයීම් වාර්තාව සකස්කර ඇත්තේ ඔවුන්ගේ එම අපේක්ෂා ඉටුකරගැනීම පිණිස ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුවේ සහය දීමක් වශයෙනි. මෙම ඇගයීම් වාර්තාවේ ඇතුළත් තොරතුරු විභාග අපේක්ෂකයින්ට, ගුරු භවතුන්ට, විදුහල්පතිවරුන්ට, ගුරු උපදේශක මහත්ම මහත්මීන්ට, විෂයභාර අධ්‍යක්ෂවරුන්ට, දෙගුරුන්ට හා අධ්‍යාපන පර්යේෂකයින්ට එකසේ ප්‍රයෝජනවත්වනු නොඅනුමාන ය. මේ නිසා මෙය වැඩි පිරිසකගේ පරිශීලනය සඳහා පුස්තකාලයට යොමු කිරීම වඩාත් සුදුසු වේ.

මෙම ඇගයීම් වාර්තාව කොටස් තුනකින් යුක්ත වන අතර විෂය අභිමතාර්ථ සහ විෂය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු මෙහි I කොටසෙහි ඇතුළත් වේ. II වන කොටසෙහි පළමුවන හා දෙවන ප්‍රශ්න පත්‍ර සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු හා ලකුණු දීමේ පටිපාටි, පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ, නිගමන හා යෝජනාවලින් සමන්විත වේ.

III වන කොටසෙහි, පිළිතුරු සැපයීමේ දී අපේක්ෂකයන් සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු හා ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් කාර්යය පිළිබඳ අදහස් හා යෝජනා ඇතුළත් කර ඇත. විවිධ නිපුණතා හා එම නිපුණතා මට්ටම්වලට ළඟාවීම සඳහා ඉගෙනුම් හා ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සංවිධානය කරගත යුතු ආකාරය පිළිබඳ ව ඔබට මෙයින් යම් පිටිවහලක් ලැබෙනු ඇතැයි සිතමි.

මෙම වාර්තාවේ ගුණාත්මකබව වැඩි දියුණුව සඳහා ඵලදායී අදහස් හා යෝජනා අප වෙත යොමුකරන ලෙස, ඉල්ලා සිටිමි. මෙම වාර්තාව සකස් කිරීම සඳහා කැප වූ ප්‍රධාන පරීක්ෂකවරුන්, ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුවේ නිලධාරීන් සහ එම කාර්ය මණ්ඩලයේ සියලු ම දෙනාටත් මාගේ හෘදයාංගම ස්තුතිය පළ කරමි.

අනුර එදිරිසිංහ
විභාග කොමසාරිස් ජනරාල්

2011 ඔක්තෝම්බර් 20
පර්යේෂණ හා සංවර්ධන ශාඛාව,
ජාතික ඇගයීම් හා පරීක්ෂණ සේවාව,
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව,
පැලවත්ත,
බත්තරමුල්ල.

උපදේශකත්වය	:	අනුර එදිරිසිංහ මයා විභාග කොමසාරිස් ජනරාල්
මෙහෙයවීම හා සංවිධානය	:	ගයාත්‍රි අබේගුණසේකර මිය විභාග කොමසාරිස් (පර්යේෂණ හා සංවර්ධන)
සම්බන්ධීකරණය හා සංස්කරණය	:	මනෝමි සෙනෙවිරත්න මිය සහකාර විභාග කොමසාරිස්
සැකසුම් කමිටුව	:	එස්.එල්.එන්. විජේසිරි මිය ගුරු උපදේශක (විද්‍යාව) ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර අධ්‍යාපන කලාපය
		ජේ. එම්මානුවෙල් මයා ගුරු උපදේශක (විද්‍යාව) කළුතර අධ්‍යාපන කලාපය
		ඩබ්.එම්.ජේ.පී. වනසුන්දර මිය ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය රා/ සුමන බාලිකා විද්‍යාලය රත්නපුර
පරිගණක පිටපත සැකසුම	:	කේ.පී.ඩී. අනුෂා මදුවන්ති දිසානායක මිය පරිගණක දත්ත සටහන් ක්‍රියාකරු

ඇතුළත පිටු

පිටු අංකය

I කොටස

1. විෂය අභිමතාර්ථ හා විෂය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු

1.1 විෂය අභිමතාර්ථ

මෙම පාඨමාලාව හැදෑරීමෙන් ශිෂ්‍යයා,

* ආස්වාදජනක ඉගෙනුම් පරිසරයක් තුළින් විද්‍යාත්මක සංකල්ප හා මූලධර්ම ක්‍රමානුකූල ව ගොඩනගා ගනියි.
* විද්‍යාවේ ක්‍රියාවලි හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය උචිත අයුරින් යොදා ගනිමින් ගැටලු විසඳීමට අවශ්‍ය නිපුණතා වර්ධනය කර ගනියි.
* පරිසර සම්පත්වල විභව්‍යතා අවබෝධ කර ගනිමින් එම සම්පත් ප්‍රඥාගෝචර ව කළමනාකරණය කිරීමට අවශ්‍ය නිපුණතා වර්ධනය කර ගනියි.
* ශාරීරික හා මානසික වශයෙන් සෞඛ්‍ය සම්පන්න ජීවන රටාවක් සඳහා විද්‍යා ඥානය යොදා ගැනීමට අදාළ නිපුණතා වර්ධනය කර ගනියි.
* දේශයේ සංවර්ධනයට දායක විය හැකි සාර්ථක පුරවැසියකු ලෙස සාමූහික ව ජීවත් වීම සඳහා ද වැඩිදුර අධ්‍යාපනය හා අනාගත රැකියා සඳහා අවශ්‍ය නිපුණතා වර්ධනය කර ගනියි.
* ස්වභාවික සංසිද්ධි හා විශ්වය පිළිබඳ විද්‍යාත්මක පදනම අවබෝධ කර ගැනීමට අවශ්‍ය නිපුණතා වර්ධනය කර ගනියි.
* බලය හා ශක්තිය භාවිතයේ දී ඵලදායීතාව හා කාර්යක්ෂමතාව ප්‍රශස්ත මට්ටමකට වර්ධනය කර ගැනීම සඳහා උචිත තාක්ෂණය යොදා ගැනීමට උත්සුක වෙයි.
* විද්‍යාවේ ගතික ස්වභාවය සහ සීමාවන් හඳුනා ගෙන එදිනෙදා ජීවිතයේ අත්විඳින සිදුවීම් සහ විවිධ මාධ්‍ය ඔස්සේ ලැබෙන තොරතුරු විද්‍යාත්මක නිර්ණායක අනුව ඇගයීමේ කුසලතා වර්ධනය කර ගනියි.

1.2 විෂය සාධනය පිළිබඳ තොරතුරු

1.2.1. විෂය සඳහා පෙනී සිටි අයදුම්කරුවන් සංඛ්‍යාව

මාධ්‍යය	පාසල්	පෞද්ගලික	එකතුව
සිංහල	241254	7364	248618
දෙමළ	65397	11818	77215
ඉංග්‍රීසි	9500	2304	11804
එකතුව	**316151**	**21486**	**337637**

වගුව 1

1.2.2. අයදුම්කරුවන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය

ශ්‍රේණිය	පාසල් අයදුම්කරුවන්		පෞද්ගලික අයදුම්කරුවන්		එකතුව	ප්‍රතිශතය
	සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය	සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය		
A	19375	6.13	302	1.41	19677	5.83
B	12574	3.98	372	1.73	12946	3.83
C	91718	29.01	3648	16.98	95366	28.25
S	65377	20.68	4789	22.29	70166	20.78
W	127107	40.20	12375	57.60	139482	41.31
එකතුව	**316151**	**100.00**	**21486**	**100.00**	**337637**	**100.00**

වගුව 2

1.2.3. පළමු වතාවට පෙනීසිටි පාසල් අයදුම්කරුවන් ශ්‍රේණි ලබාගෙන ඇති ආකාරය - දිස්ත්‍රික්ක අනුව

දිස්ත්‍රික්කය	පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව	විශිෂ්ට සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (A) ලැබූ		අධි සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (B) ලැබූ		සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (C) ලැබූ		සාමාන්‍ය සාමර්ථ්‍යය (S) ලැබූ		සමත් (A+B+C+S)		දුර්වල (W)	
		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%
1. කොළඹ	29082	4234	14.56	2032	6.99	10177	34.99	4676	16.08	21119	72.62	7963	27.38
2. ගම්පහ	24733	1929	7.80	1355	5.48	8246	33.34	4739	19.16	16269	65.78	8464	34.22
3. කළුතර	13914	1129	8.11	817	5.87	4859	34.92	2603	18.71	9408	67.62	4506	32.38
4. මහනුවර	19734	1349	6.84	917	4.65	6148	31.15	3774	19.12	12188	61.76	7546	38.24
5. මාතලේ	6654	279	4.19	235	3.53	1758	26.42	1397	20.99	3669	55.14	2985	44.86
6. නුවරඑළිය	9633	318	3.30	219	2.27	2181	22.64	1867	19.38	4585	47.60	5048	52.40
7. ගාල්ල	15432	1537	9.96	749	4.85	5026	32.57	2833	18.36	10145	65.74	5287	34.26
8. මාතර	11738	1072	9.13	646	5.50	3847	32.77	2239	19.07	7804	66.48	3934	33.52
9. හම්බන්තොට	9250	581	6.28	481	5.20	2970	32.11	1843	19.92	5875	63.51	3375	36.49
10. යාපනය	8675	558	6.43	367	4.23	2215	25.53	1457	16.80	4597	52.99	4078	47.01
11. කිලිනොච්චි	2072	38	1.83	31	1.50	297	14.33	303	14.62	669	32.29	1403	67.71
12. මන්නාරම	1402	24	1.71	35	2.50	307	21.90	337	24.04	703	50.14	699	49.86
13. වව්නියාව	2708	128	4.73	90	3.32	633	23.38	560	20.68	1411	52.10	1297	47.90
14. මුලතිව්	1568	32	2.04	17	1.08	223	14.22	242	15.43	514	32.78	1054	67.22
15. මඩකලපුව	6271	369	5.88	251	4.00	1813	28.91	1111	17.72	3544	56.51	2727	43.49
16. අම්පාර	9054	441	4.87	434	4.79	3097	34.21	2027	22.39	5999	66.26	3055	33.74
17. ත්‍රිකුණාමලය	5452	271	4.97	182	3.34	1625	29.81	1061	19.46	3139	57.58	2313	42.42
18. කුරුණෑගල	21756	1379	6.34	940	4.32	7319	33.64	4410	20.27	14048	64.57	7708	35.43
19. පුත්තලම	9465	429	4.53	313	3.31	2561	27.06	2048	21.64	5351	56.53	4114	43.47
20. අනුරාධපුරය	11889	523	4.40	424	3.57	3543	29.80	2477	20.83	6967	58.60	4822	41.40
21. පොළොන්නරුව	5428	251	4.62	176	3.24	1603	29.53	1009	18.59	3039	55.99	2389	44.01
22. බදුල්ල	12210	552	4.52	479	3.92	3460	28.34	24.28	19.89	6919	56.67	5291	43.33
23. මොණරාගල	7134	250	3.50	175	2.45	1773	24.85	1335	18.71	3533	49.52	3601	50.48
24. රත්නපුරය	14687	878	5.98	566	3.85	4357	29.67	2926	19.92	8727	59.42	5960	40.58
25. කෑගල්ල	11022	755	6.85	474	4.30	3737	33.90	2057	18.66	7023	63.72	3999	36.28
සමස්ත දිවයින	**270963**	**19306**	**7.12**	**12405**	**4.58**	**83775**	**30.92**	**51759**	**19.10**	**167245**	**61.72**	**103718**	**38.28**

වගුව 3

1.2.4 පළමු වතාවට පෙනී සිටි පාසල් අයදුම්කරුවන් ශ්‍රේණි ලබා ඇති ආකාරය - අධ්‍යාපන කලාප අනුව

අධ්‍යාපන කලාපය	පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව	විශිෂ්ට සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (A) ලැබූ		අධි සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (B) ලැබූ		සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (C) ලැබූ		සාමාන්‍ය සාමර්ථ්‍යය (S) ලැබූ		සමත් (A+B+C+S)		දුර්වල (W)	
		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%
1. කොළඹ	13609	2933	21.55	1167	8.58	4460	32.77	1758	12.92	10318	75.82	3291	24.18
2. හෝමාගම	3389	161	4.75	144	4.25	1000	29.51	764	22.54	2069	61.05	1320	38.95
3. ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර	6495	571	8.79	395	6.08	2542	39.14	1225	18.86	4733	72.87	1762	27.13
4. පිළියන්දල	5589	569	10.18	326	5.83	2175	38.92	929	16.62	3999	71.55	1590	28.45
5. ගම්පහ	7003	866	12.37	528	7.54	2497	35.66	1242	17.74	5133	73.30	1870	26.70
6 මිනුවන්ගොඩ	4589	203	4.42	178	3.88	1490	32.47	954	20.79	2825	61.56	1764	38.44
7. මීගමුව	6732	474	7.04	324	4.81	2121	31.51	1262	18.75	4181	62.11	2551	37.89
8. කැලණිය	6409	386	6.02	325	5.07	2138	33.36	1281	19.99	4130	64.44	2279	35.56
9. කළුතර	7048	496	7.04	398	5.65	2464	34.96	1314	18.64	4672	66.29	2376	33.71
10. මතුගම	2821	313	11.10	170	6.03	999	35.41	472	16.73	1954	69.27	867	30.73
11. හොරණ	4045	320	7.91	249	6.16	1396	34.51	817	20.20	2782	68.78	1263	31.22
12. මහනුවර	6885	1037	15.06	591	8.58	2484	36.08	1056	15.34	5168	75.06	1717	24.94
13. දෙනුවර	2140	51	2.38	55	2.57	591	27.62	484	22.62	1181	55.19	959	44.81
14. ගම්පොල	3272	95	2.90	76	2.32	879	26.86	600	18.34	1650	50.43	1622	49.57
15. තෙල්දෙණිය	1847	44	2.38	41	2.22	461	24.96	355	19.22	901	48.78	946	51.22
16. වත්තේගම	2432	58	2.38	64	2.63	741	30.47	510	20.97	1373	56.46	1059	43.54
17. කටුගස්තොට	3158	64	2.03	90	2.85	992	31.41	769	24.35	1915	60.64	1243	39.36
18. මාතලේ	3326	230	6.92	169	5.08	934	28.08	710	21.35	2043	61.43	1283	38.57
19. ගලේවෙල	2169	40	1.84	56	2.58	588	27.11	431	19.87	1115	51.41	1054	48.59
20. නාඋල	577	3	0.52	4	0.69	128	22.18	137	23.74	272	47.14	305	52.86
21. විල්ගමුව	582	6	1.03	6	1.03	108	18.56	119	20.45	239	41.07	343	58.93
22. නුවරඑළිය	2495	52	2.08	37	1.48	542	21.72	539	21.60	1170	46.89	1325	53.11
23. කොත්මලේ	1314	57	4.34	31	2.36	296	22.53	230	17.50	614	46.73	700	53.27
24. හැටන්	2828	78	2.76	67	2.37	575	20.33	546	19.31	1266	44.77	1562	55.23
25. වලපනේ	1417	31	2.19	22	1.55	299	21.10	272	19.20	624	44.04	793	55.96
26. හඟුරන්කෙත	1579	100	6.33	62	3.93	469	29.70	280	17.73	911	57.69	668	42.31
27. ගාල්ල	6717	943	14.04	420	6.25	2292	34.12	1149	17.11	4804	71.52	1913	28.48
28. ඇල්පිටිය	3210	139	4.33	126	3.93	1053	32.80	660	20.56	1978	61.62	1232	38.38
29. අම්බලන්ගොඩ	3545	387	10.92	150	4.23	1058	29.84	641	18.08	2236	63.07	1309	36.93
30. උඩුගම	1960	68	3.47	53	2.70	623	31.79	383	19.54	1127	57.50	833	42.50
31. මාතර	5074	782	15.41	386	7.61	1748	34.45	846	16.67	3762	74.14	1312	25.86
32. අකුරැස්ස	2007	117	5.83	96	4.78	690	34.38	391	19.48	1294	64.47	713	35.53
33. මුලටියන-හක්මණ	2220	95	4.28	87	3.92	731	32.93	476	21.44	1389	62.57	831	37.43
34. මොරවක-දෙනියාය	2437	78	3.20	77	3.16	678	27.82	526	21.58	1359	55.77	1078	44.23
35. තංගල්ල	2710	135	4.98	135	4.98	924	34.10	570	21.03	1764	65.09	946	34.91

අධ්‍යාපන කලාපය	පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව	විශිෂ්ට සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (A) ලැබූ		අධි සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (B) ලැබූ		සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (C) ලැබූ		සාමාන්‍ය සාමර්ථ්‍යය (S) ලැබූ		සමත් (A+B+C+S)		දුර්වල (W)	
		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%
36. හම්බන්තොට	3910	158	4.04	160	4.09	1173	30.00	787	20.13	2278	58.26	1632	41.74
37. වලස්මුල්ල	2630	288	10.95	186	7.07	873	33.19	486	18.48	1833	69.70	797	30.30
38. යාපනය	3157	340	10.77	193	6.11	917	29.05	531	16.82	1981	62.75	1176	37.25
39. දූපත්	607	7	1.15	9	1.48	82	13.51	101	16.64	199	32.78	408	67.22
40. තෙන්මාරච්චි	983	46	4.68	36	3.66	267	27.16	171	17.40	520	52.90	463	47.10
41. වලිකාමම්	2398	72	3.00	73	3.04	584	24.35	399	16.64	1128	47.04	1270	52.96
42. වඩමරච්චි	1530	93	6.08	56	3.66	365	23.86	255	16.67	769	50.26	761	49.74
43. කිලිනොච්චි	2072	38	1.83	31	1.50	297	14.33	303	14.62	669	32.29	1403	67.71
44. මන්නාරම	1110	23	2.07	34	3.06	280	25.23	291	26.22	628	56.58	482	43.42
45. මඩු	292	1	0.34	1	0.34	27	9.25	46	15.75	75	25.68	217	74.32
46. වව්නියාව	2121	128	6.03	85	4.01	570	26.87	424	19.99	1207	56.91	914	43.09
47. වව්නියාව උතුර	587	0	0.00	5	0.85	63	10.73	136	23.17	204	34.75	383	65.25
48. මුලතිව්	967	22	2.28	11	1.14	160	16.55	150	15.51	343	35.47	624	64.53
49. තුනුක්කායි	601	10	1.66	6	1.00	63	10.48	92	15.31	171	28.45	430	71.55
50. මඩකලපුව	2273	163	7.17	106	4.66	718	31.59	409	17.99	1396	61.42	877	38.58
51. කල්කුඩා	1095	26	2.37	18	1.64	234	21.37	179	16.35	457	41.74	638	58.26
52. පදිරිප්පු	1596	43	2.69	33	2.07	356	22.31	301	18.86	733	45.93	863	54.07
53. මඩකලපුව මධ්‍යම	1307	137	10.48	94	7.19	505	38.64	222	16.99	958	73.30	349	26.70
54. අම්පාර	2502	119	4.76	103	4.12	884	35.33	517	20.66	1623	64.87	879	35.13
55. කල්මුනේ	2030	140	6.90	135	6.65	781	38.47	479	23.60	1535	75.62	495	24.38
56. සමන්තුරෙයි	1087	43	3.96	44	4.05	334	30.73	290	26.68	711	65.41	376	34.59
57. මහඔය	503	8	1.59	9	1.79	131	26.04	91	18.09	239	47.51	264	52.49
58. දෙහිඅත්තකණ්ඩිය	1099	26	2.37	39	3.55	269	24.48	241	21.93	575	52.32	524	47.68
59. අක්කරෙයිපත්තුව	1833	105	5.73	104	5.67	698	38.08	409	22.31	1316	71.79	517	28.21
60. ත්‍රිකුණාමලය	1931	161	8.34	82	4.25	668	34.59	352	18.23	1263	65.41	668	34.59
61. මුතූර්	1016	39	3.84	23	2.26	177	17.42	203	19.98	442	43.50	574	56.50
62. කන්තලේ	1180	32	2.71	38	3.22	359	30.42	229	19.41	658	55.76	522	44.24
63. කින්නියා	1325	39	2.94	39	2.94	421	31.77	277	20.91	776	58.57	549	41.43
64. කුරුණෑගල	5021	588	11.71	326	6.49	1875	37.34	850	16.93	3639	72.48	1382	27.52
65. කුලියාපිටිය	3720	203	5.46	162	4.35	1243	33.41	771	20.73	2379	63.95	1341	36.05
66. නිකවැරටිය	2929	127	4.34	104	3.55	1003	34.24	639	21.82	1873	63.95	1056	36.05
67. මහව	3588	118	3.29	86	2.40	1064	29.65	824	22.97	2092	58.31	1496	41.69
68. ගිරිඋල්ල	3769	182	4.83	153	4.06	1367	36.27	743	19.71	2445	64.87	1324	35.13
69. ඉබ්බාගමුව	2729	161	5.90	109	3.99	767	28.11	583	21.36	1620	59.36	1109	40.64
70. පුත්තලම	4424	121	2.74	98	2.22	1095	24.75	973	21.99	2287	51.70	2137	48.30

අධ්‍යාපන කලාපය	පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව	විශිෂ්ට සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (A) ලැබූ		අධි සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (B) ලැබූ		සම්මාන සාමර්ථ්‍යය (C) ලැබූ		සාමාන්‍ය සාමර්ථ්‍යය (S) ලැබූ		සමත් (A+B+C+S)		දුර්වල (W)	
		සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%
71. හලාවත	5041	308	6.11	215	4.27	1466	29.08	1075	21.33	3064	60.78	1977	39.22
72. අනුරාධපුරය	4078	341	8.36	213	5.22	1274	31.24	786	19.27	2614	64.10	1464	35.90
73. තඹුත්තේගම	2233	65	2.91	58	2.60	610	27.32	498	22.30	1231	55.13	1002	44.87
74. කැකිරාව	2331	56	2.40	70	3.00	738	31.66	478	20.51	1342	57.57	989	42.43
75. ගලෙන්බිඳුණුවැව	1455	34	2.34	42	2.89	424	29.14	319	21.92	819	56.29	636	43.71
76. කැබිතිගොල්ලෑව	1792	27	1.51	41	2.29	497	27.73	396	22.10	961	53.63	831	46.37
77. පොළොන්නරුව	1657	134	8.09	76	4.59	551	33.25	283	17.08	1044	63.01	613	36.99
78. හිඟුරක්ගොඩ	2225	99	4.45	78	3.51	656	29.48	403	18.11	1236	55.55	989	44.45
79. දිඹුලාගල	1546	18	1.16	22	1.42	396	25.61	323	20.89	759	49.09	787	50.91
80. බදුල්ල	3401	189	5.56	158	4.65	988	29.05	670	19.70	2005	58.95	1396	41.05
81. බණ්ඩාරවෙල	2991	205	6.85	192	6.42	980	32.76	562	18.79	1939	64.83	1052	35.17
82. මහියංගනය	2062	79	3.83	58	2.81	465	22.55	430	20.85	1032	50.05	1030	49.95
83. වැලිමඩ	2614	60	2.30	48	1.84	779	29.80	557	21.31	1444	55.24	1170	44.76
84. පස්සර	1142	19	1.66	23	2.01	248	21.72	209	18.30	499	43.70	643	56.30
85. මොණරාගල	2239	79	3.53	46	2.05	498	22.24	426	19.03	1049	46.85	1190	53.15
86. වැල්ලවාය	3142	117	3.72	93	2.96	765	24.35	628	19.99	1603	51.02	1539	48.98
87. බිබිල	1753	54	3.08	36	2.05	510	29.09	281	16.03	881	50.26	872	49.74
88. රත්නපුර	5750	491	8.54	281	4.89	1741	30.28	991	17.23	3504	60.94	2246	39.06
89. බලන්ගොඩ	2766	129	4.66	113	4.09	863	31.20	670	24.22	1775	64.17	991	35.83
90. නිවිතිගල	2526	59	2.34	53	2.10	691	27.36	523	20.70	1326	52.49	1200	47.51
91. ඇඹිලිපිටිය	3645	199	5.46	119	3.26	1062	29.14	742	20.36	2122	58.22	1523	41.78
92. කෑගල්ල	4290	436	10.16	253	5.90	1597	37.23	731	17.04	3017	70.33	1273	29.67
93. මාවනැල්ල	3548	218	6.14	133	3.75	1227	34.58	674	19.00	2252	63.47	1296	36.53
94. දෙහිඕවිට	3184	101	3.17	88	2.76	913	28.67	652	20.48	1754	55.09	1430	44.91
සමස්ත දිවයින	**270963**	**19306**	**7.12**	**12405**	**4.58**	**83775**	**30.92**	**51759**	**19.10**	**167245**	**61.72**	**103718**	**38.28**

වගුව 4

1.2.5. ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය - පන්ති ප්‍රාන්තර අනුව

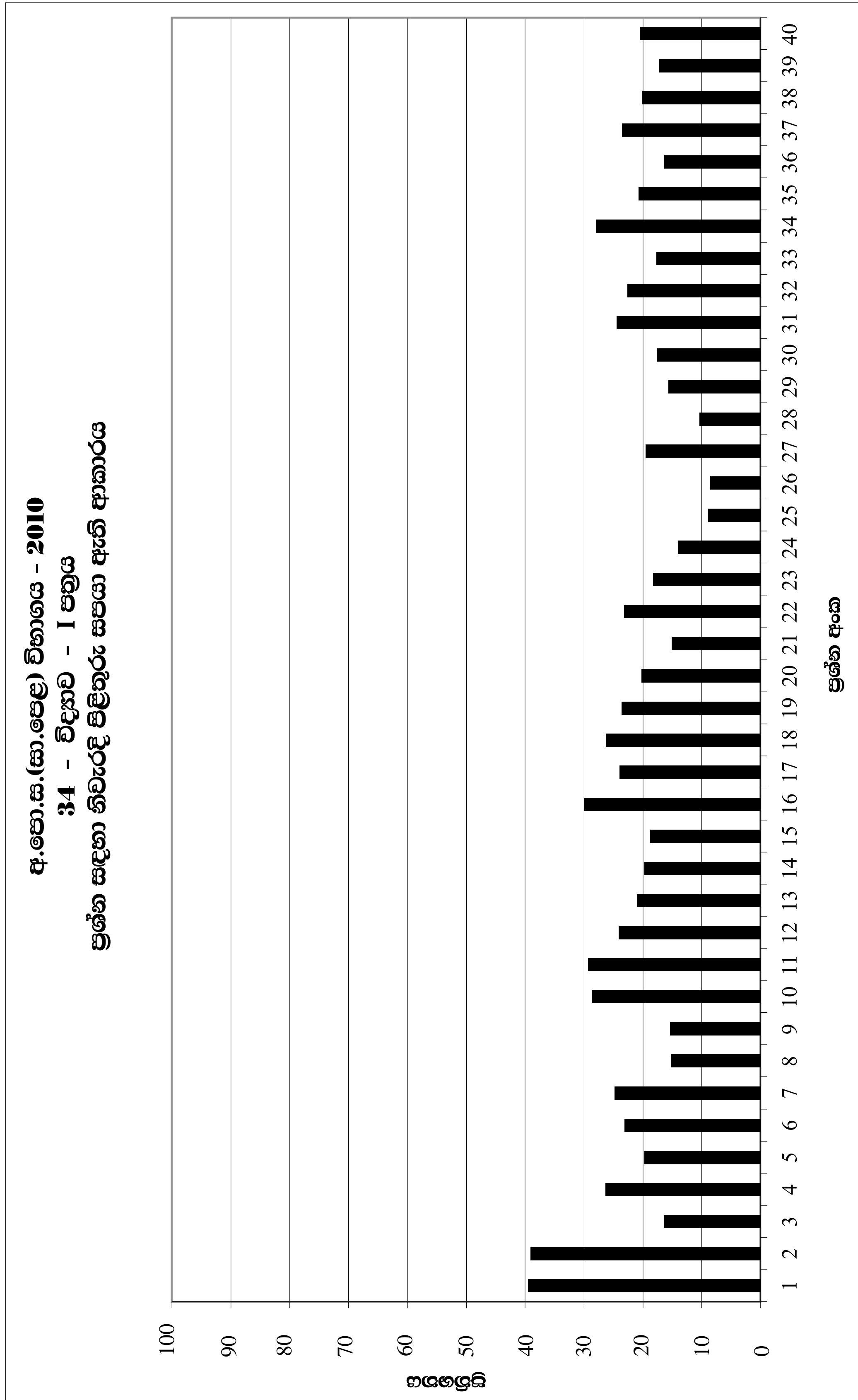
පන්ති ප්‍රාන්තරය	සංඛ්‍යාතය	සංඛ්‍යාත ප්‍රතිශතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාත ප්‍රතිශතය
91 - 100	81	0.02	337636	100.00
81 - 90	1987	0.59	337555	99.98
71 - 80	7100	2.10	335568	99.39
61 - 70	12379	3.67	328468	97.28
51 - 60	22136	6.56	316089	93.62
41 - 50	30993	9.18	293953	87.06
31 - 40	63776	18.89	262960	77.88
21 - 30	106518	31.55	199184	58.99
11 - 20	85322	25.27	92666	27.45
01 - 10	7299	2.16	7344	2.18
00 - 00	45	0.01	45	0.01

වගුව 5

ඉහත වගුවෙන් තොරතුරු ලබා ගන්නා ආකාරය පහත සඳහන් උදාහරණයෙන් පෙන්වා දී ඇත.
උදා : (31 - 40 අතර පරාසය ගතහොත්)
මෙම විෂයය සඳහා ලකුණු 31 - 40 අතර ලකුණු ලබාගත් සංඛ්‍යාව 63776කි. එය ප්‍රතිශතයක් වශයෙන් 18.89%කි. ලකුණු 40ට අඩුවෙන් ලකුණු ලබා ඇති සංඛ්‍යාව 262960ක් වන අතර, එය ප්‍රතිශතයත් වශයෙන් 77.88%කි.

1.3. විෂය සාධනය පිළිබඳ විශ්ලේෂණය

1.3.1. I ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සාධනය

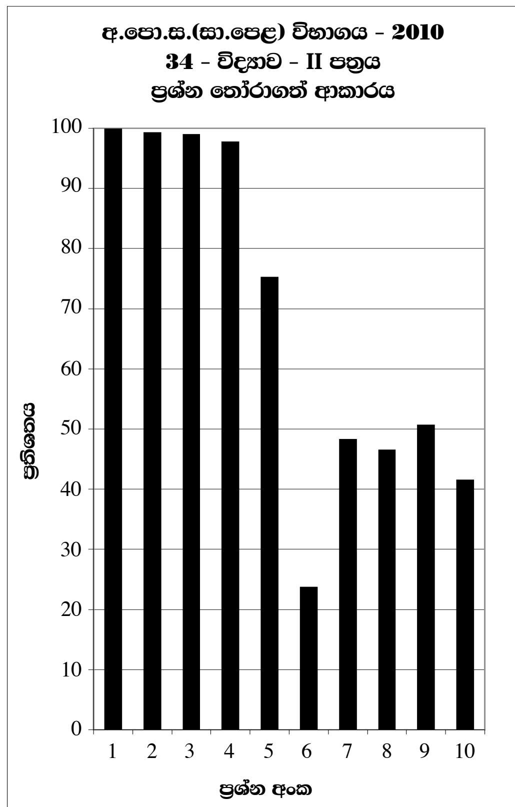


ප්‍රස්තාරය 1 (RD/16/05/OL පෝරමයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් සකස් කරන ලදී.)

ඉහත ප්‍රස්තාරයෙන් තොරතුරු ලබා ගන්නා ආකාරය පහත සඳහන් උදාහරණයෙන් පෙන්වා දී ඇත.

උදා : ඉහත ප්‍රස්තාරයට අනුව 1වන ප්‍රශ්නයට නිවැරදිව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 39%ක් පමණ වන අතර, 26 වන ප්‍රශ්නයට නිවැරදි ව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 8%ක් පමණ පිරිසකි. ඒ අනුව පහසුතාව අඩුම ප්‍රශ්නය වශයෙන් 26 වන ප්‍රශ්නය දැක්විය හැකි ය.

1.3.2. II ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න තෝරාගෙන ඇති ආකාරය

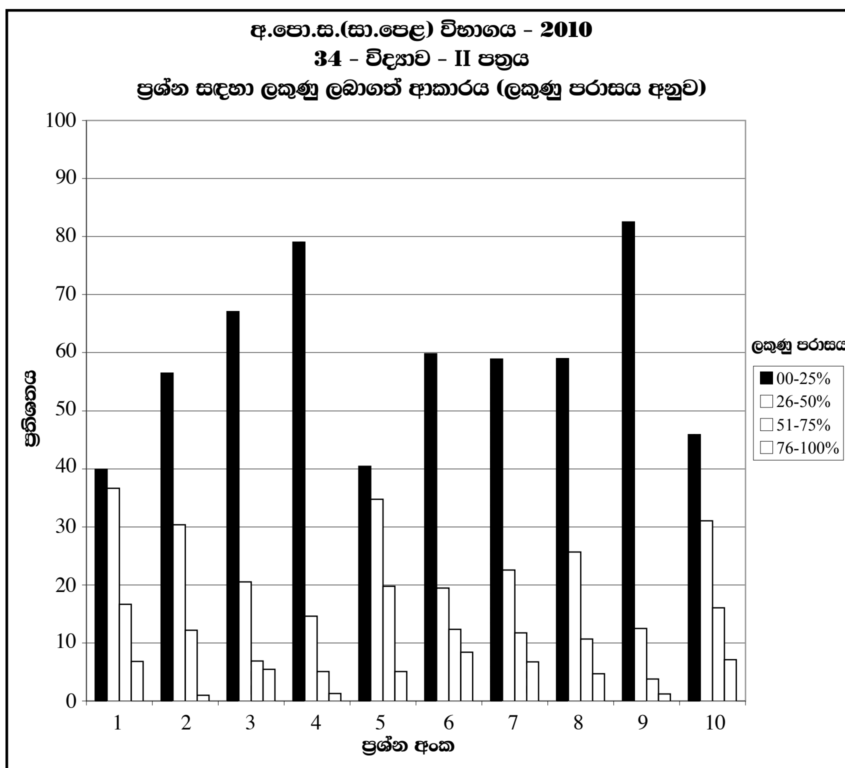


ප්‍රස්තාරය 2 (RD/16/02/OL පෝරමයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් සකස් කරන ලදී.)

මෙම ප්‍රස්තාරයෙන් තොරතුරු ලබා ගන්නා ආකාරය පහත සඳහන් උදාහරණයෙන් පෙන්වා දී ඇත.

උදා : 1 - 4 දක්වා ප්‍රශ්න අනිවාර්යය වුවත්, 4 වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 98%ක් පමණ පිරිසකි. 6 වන ප්‍රශ්නය තෝරාගත් පිරිස 23%ක් පමණ වේ.

1.3.3. II ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු ලබාගෙන ඇති ආකාරය

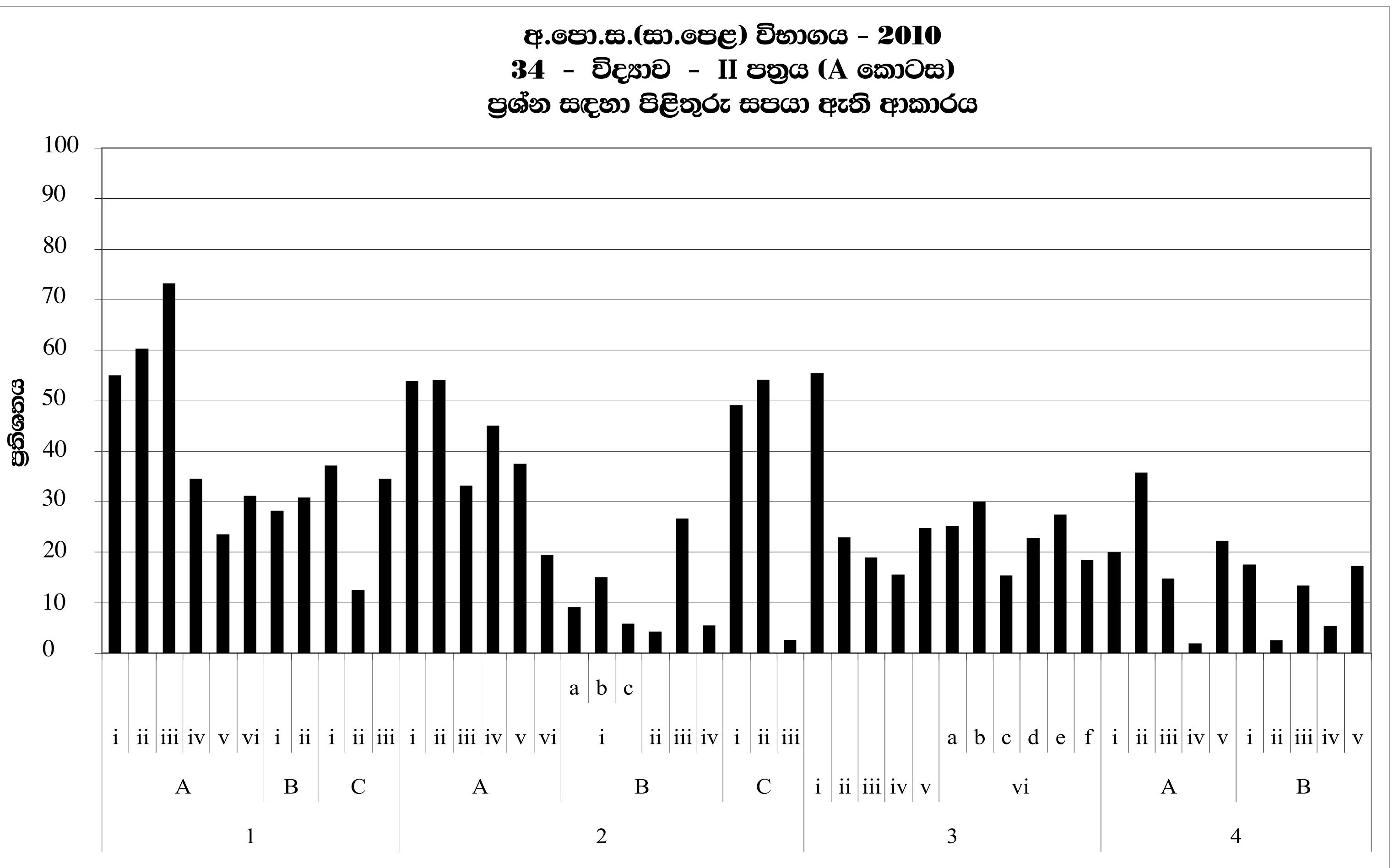


ප්‍රස්තාරය 3 (RD/16/02/OL පෝරමයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් සකස් කරන ලදී.)

මෙම ප්‍රස්තාරයෙන් තොරතුරු ලබා ගන්නා ආකාරය පහත සඳහන් උදාහරණයෙන් පෙන්වා දී ඇත.

උදා : මෙහි 9 වන ප්‍රශ්නය සඳහා වෙන් කර ඇති ලකුණු ප්‍රමාණය ලකුණු 20කි. ප්‍රස්තාරයට අනුව, එම ලකුණුවලින්, 76 - 100% පරාසයේ එනම් ලකුණු 16 - 20 අතර ලකුණු ප්‍රමාණයක් ලබාගෙන ඇත්තේ මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා පිළිතුරු සැපයූ අයදුම්කරුවන්ගෙන් 1%ක් පමණ පිරිසකි. මේ ආකාරයට එම ප්‍රශ්නය සඳහා හිමි ලකුණුවලින් 51 - 75% පරාසයේ එනම් ලකුණු 11 - 15 අතර ලබාගත් පිරිස 2%ක් පමණ ද ලකුණුවලින් 26 - 50% එනම් ලකුණු 5 - 10 අතර 12%ක් පමණ ද ලකුණු 0 - 25% පරාසය එනම් ලකුණු 0 - 5 අතර ලකුණු ලබාගත් පිරිස 82%ක් පමණ ද වේ.

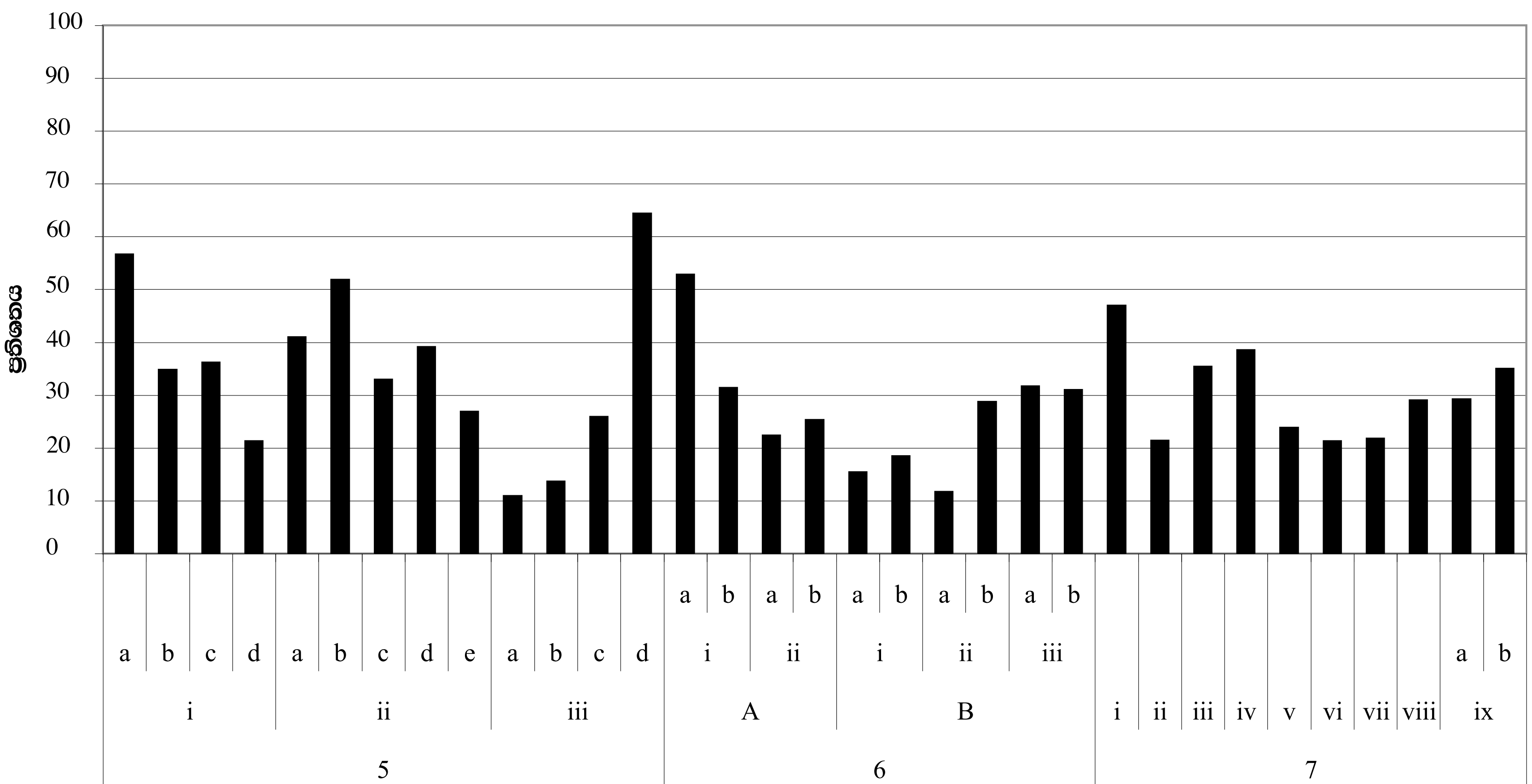
1.3.4. II ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සාධනය



ප්‍රස්තාරය 4.1 (RD/16/04/OL පෝරමයෙන් ලබාගත් තොරතුරු ඇසුරින් සකස් කරන ලදී.)

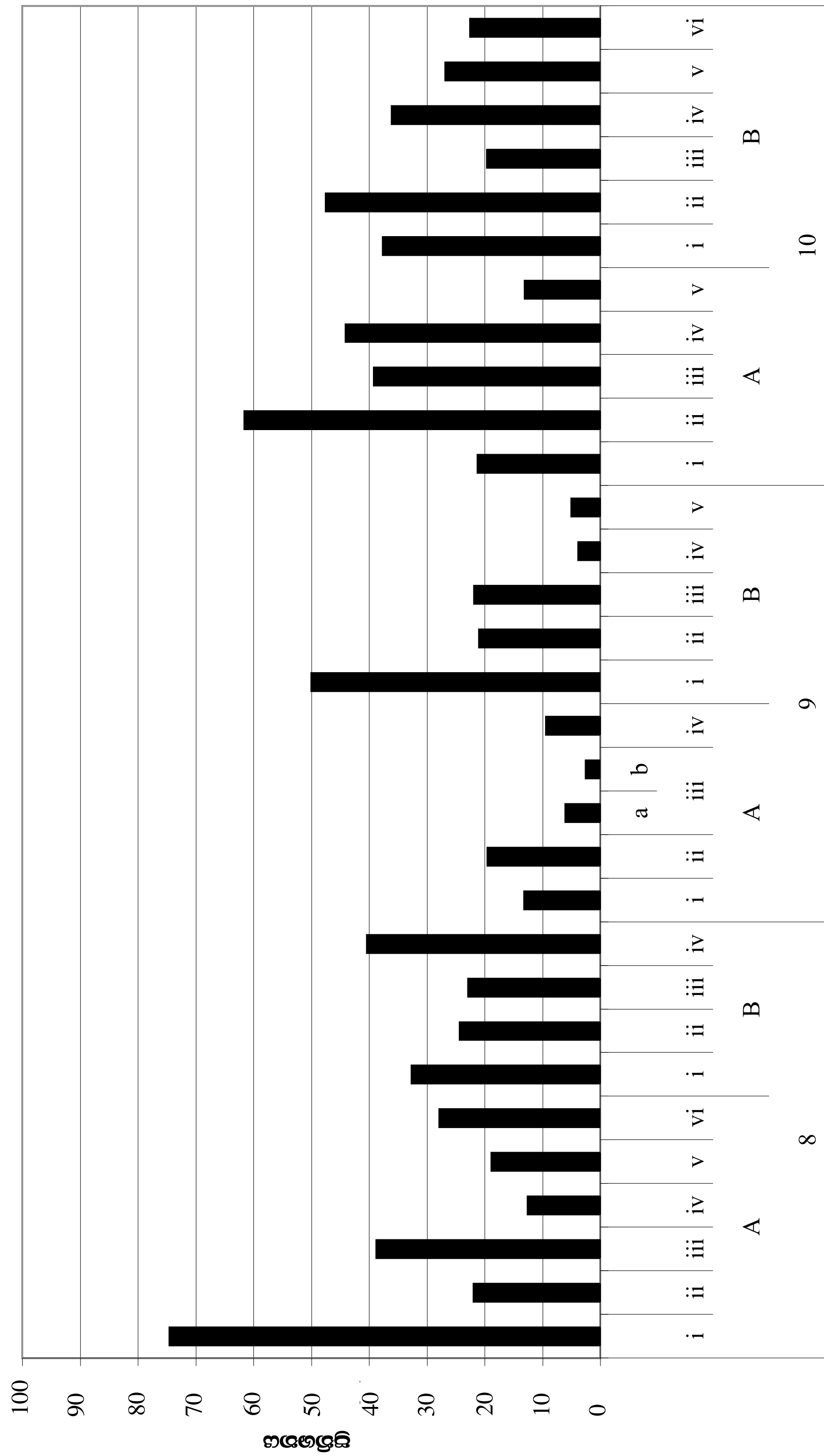
ඉහත ප්‍රස්තාරයෙන් තොරතුරු ලබා ගන්නා ආකාරය පහත සඳහන් උදාහරණයෙන් පෙන්වා දී ඇත.

උදා : 1 වන ප්‍රශ්නයේ එක් එක් කොටස සඳහා සාර්ථක පිළිතුරු සැපයූ ප්‍රතිශතය (i) කොටස සඳහා 55%ක් පමණ ද, (ii) කොටස සඳහා 60%ක් පමණ ද, (iii) කොටස සඳහා 72%ක් පමණ ද වේ.



අ.පො.ස.(සා.පෙළ) විභාගය - 2010
34 - විද්‍යාව - II පත්‍රය (B කොටස)
ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයා ඇති ආකාරය
ප්‍රතිශතය
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
a b c d a b c d e a b c d
i ii iii
5
a b a b a b a b a b
i ii i ii iii
A B
6
i ii iii iv v vi vii viii ix
a b
7
ප්‍රශ්න අංක - කොටස් හා අනු කොටස් අනුව

ප්‍රස්තාරය 4.2



අ.පො.ස.(සා.පෙළ) විභාගය - 2010
34 - විද්‍යාව - II පත්‍රය (B කොටස)
ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයා ඇති ආකාරය
ප්‍රතිශතය
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
i
ii
iii
iv
v
vi
A
B
8
a
b
9
10
ප්‍රශ්න අංක - කොටස් හා අනු කොටස් අනුව

ප්‍රස්තාරය 4.3

II කොටස

2 ප්‍රශ්න හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

2.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රය හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

2.1.1 I ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යුහය

කාලය පැය 01කි. මුළු ලකුණු 40කි.

- ★ මෙය ප්‍රශ්න පත්‍රය ප්‍රශ්න 40 කින් සමන්විත බහුවරණ පත්‍රයකි.
- ★ 1 - 12 දක්වා ප්‍රශ්න ජීව විද්‍යාවෙන් ද, 13 - 24 දක්වා ප්‍රශ්න රසායන විද්‍යාවෙන් ද, 25 - 36 දක්වා ප්‍රශ්න භෞතික විද්‍යාවෙන් ද, 37 - 40 දක්වා ප්‍රශ්න කාලීන සිදුවීම් ඇසුරින් ද සකස් කර ඇත.
- ★ ප්‍රශ්න සියල්ලට ම පිළිතුරු සැපයීම අපේක්ෂිත ය.
- ★ අංක 1 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ඇති (1), (2), (3) හා (4) පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තේරීමට අපේක්ෂකයාට සිදු වේ.

2.1.2 I ප්‍රශ්න පත්‍රය

1. පරිසරයේ ඇති මළ කාබනික ද්‍රව්‍ය බිඳහෙළන ජීවීන් හඳුන්වනු ලබන්නේ
   (1) ශාක භක්ෂකයින් ලෙස ය. (2) පරපෝෂිතයින් ලෙස ය.
   (3) නිෂ්පාදකයින් ලෙස ය. (4) වියෝජකයින් ලෙස ය.

2. ද්විබීජ පත්‍රී ශාක පෙන්වන ලක්ෂණයක් වන්නේ
   (1) මුදුන් මුලක් සහිත මූල පද්ධතියක් තිබීමයි. (2) පත්‍රවල සමාන්තර නාරටි වින්‍යාසයක් තිබීමයි.
   (3) ත්‍රිඅංක සැලැස්මක් සහිත පුෂ්ප තිබීමයි. (4) අධෝභෞම ප්‍රරෝහණ ක්‍රමයක් තිබීමයි.

3. දිලීර හා ඇල්ගේ යන දෙක ම සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ පහත දක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය ද?
   (1) හරිතප්‍රද සහිත නිසා ස්වයංපෝෂී වේ. (2) ඒකසෛලික සහ සූත්‍රිකාකාර ස්වරූප ඇත.
   (3) සෛල බිත්තිය කයිටින්වලින් සෑදී ඇත. (4) හරිතප්‍රද රහිත නිසා විෂමපෝෂී හෝ මෘතෝපජීවී හෝ වේ.

4. දිලීර විශේෂයක් හා ඇල්ගී විශේෂයක් එක්වීමෙන් ලයිකනයක් සෑදේ. ලයිකනයක එම ජීවී විශේෂ දෙක අතර ඇති සම්බන්ධතාව හඳුන්වනු ලබන්නේ
   (1) සහජීවනය ලෙස ය. (2) පරපෝෂිතතාව ලෙස ය.
   (3) සහභෝජිත්වය ලෙස ය. (4) විලෝපීයතාව ලෙස ය.

5. බහිස්‍රාවී ඵල යනු දේහයේ ජෛව රසායනික ක්‍රියාවලි මගින් නිපදවෙන අනවශ්‍ය ඵල වේ. ඒ අනුව මිනිසාගේ දේහයෙන් පිටකෙරෙන බහිස්‍රාවී ඵලයක් **නො වන්නේ**
   (1) සමෙන් පිටවන දහඩිය ය. (2) වකුගඩු මගින් නිපදවෙන මුත්‍ර ය.
   (3) ශ්වසන පද්ධතියෙන් පිටවන ජලය ය. (4) ආහාර මාර්ගයෙන් බැහැරවන මල ද්‍රව්‍ය ය.

6. රුධිර වාහිනී තුළ දී රුධිරය කැටි නො ගැසුන ද රුධිර වාහිනියක් බිඳුණු විට රුධිරය කැටි ගැසීම සිදුවේ. මෙම නිරීක්ෂණය පැහැදිලි කෙරෙන්නේ පහත කවර ප්‍රකාශයෙන් ද?
   (1) දේහයෙන් පිටතට පැමිණි විට පමණක් රුධිරය කැටිගැසීම සිදුවේ.
   (2) රුධිරවාහිනී බිඳුනු විට පමණක් පට්ටිකා ක්‍රියාකාරී වී රුධිරය කැටිගැසීම සිදු වේ.
   (3) රුධිර පට්ටිකා කැටියක් ලෙස එකතුවී ඒ වටා අනෙක් සෛල තැන්පත් වීමෙන් රුධිරය කැටිගැසීම සිදු වේ.
   (4) රුධිර සෛල ජීවී සෛල නිසා දේහය තුළ කැටි නො ගැසුන ද පිටත දී අජීවී වීම නිසා කැටිගැසීම සිදු වේ.

7. ස්වයංසාධක ස්නායු පද්ධතියේ අනුවේගී කොටස මගින් සිදු කෙරෙන කාර්යයක් වන්නේ
   (1) හෘද ස්පන්දන වේගය වැඩි කිරීමයි. (2) ඇසේ කණිනිකාව කුඩා වීමයි.
   (3) මුත්‍රාශය සංකෝචනය කිරීමයි. (4) ආමාශය සංකෝචනය කිරීමයි.

8. කන, ශ්‍රවණ සංවේදී අවයවය වුව ද දේහයේ සමබරතාව රැක ගැනීමට ද එය වැදගත් වේ. එම කෘත්‍යය ඉටුකරන්නේ
   (1) බාහිර කනේ කර්ණ පටහ පටලයයි. (2) මැද කනේ කර්ණ අස්ථිකා තුනයි.
   (3) ඇතුළු කනේ අර්ධ චක්‍රාකාර නාළ කොටසයි. (4) කන ග්‍රසනිකාව හා සම්බන්ධ කෙරෙන යුස්ටේකීය නාළයයි.

9. කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රයේ දී මෙන් ම ආහාර ද්‍රව්‍ය සකස්කර ගැනීමේදී ද විවිධ ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩ භාවිත වේ. ක්ෂුද්‍රජීවී කාණ්ඩයක් වන දිලීර යොදාගැනෙන්නේ පහත කවර නිෂ්පාදනයේ දී ද?
   (1) ජීව වායු (2) පාන් (3) යෝගට් (4) මුදවාපු කිරි

10. ශාක පත්‍රවල දක්නට ලැබෙන අනුවර්තන කිහිපයක් පහත දී ඇත.
    A – ගිලුණු පූටිකා තිබීම B – ඉතා තුනී උච්චර්මයක් තිබීම C – අපිචර්මීය රෝම තිබීම
    මේවා අතුරෙන් උත්ස්වේදන ශීඝ්‍රතාව අඩු කර ගැනීම සඳහා උපකාර වන අනුවර්තන වන්නේ
    (1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) B හා C පමණි. (4) A, B හා C සියල්ලම ය.

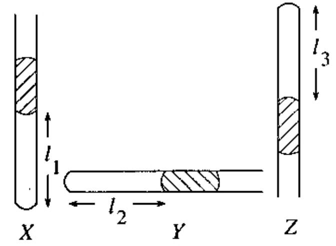
11. ප්‍රභාසංස්ලේෂණය හා සම්බන්ධ පහත දක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරෙන් **අසත්‍ය** ප්‍රකාශය කුමක් ද?
    (1) ජලය, ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා අවශ්‍ය වන අමුද්‍රව්‍යයකි.
    (2) ආලෝකය ඇති විට පමණක් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සිදු වේ.
    (3) ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා හරිතප්‍රද අත්‍යවශ්‍ය වේ.
    (4) ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ ඵල ලෙස කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සහ ග්ලූකෝස් නිපද වේ.

12. මිනිස් රුධිර සංසරණ පද්ධතියට අයත් වන ධමනි සහ ශිරා සම්බන්ධ **නිවැරදි** වගන්තිය කුමක් ද?
    (1) ධමනිවල බිත්ති ඝනකමින් වැඩි අතර ශිරාවල බිත්ති ඝනකමින් අඩු ය.
    (2) හෘදයේ සිට ඉවතට රුධිරය ගෙනයනු ලබන්නේ ශිරා මගිනි.
    (3) සෑම විට ම ධමනි තුළ ඔක්සිජනීකෘත රුධිරය අඩංගුවන අතර ශිරාවල ඔක්සිජනීහෘත රුධිරය අඩංගු වේ.
    (4) ධමනි තුළ කපාට ඇති අතර ශිරා තුළ කපාට නැත.

13. මිනිරන්, ග්ලූකෝස් හා වාතය නිදසුන් වනුයේ පිළිවෙළින්
    (1) සංයෝග, මූලද්‍රව්‍ය හා සමජාතීය මිශ්‍රණ සඳහා ය.
    (2) මූලද්‍රව්‍ය, මූලද්‍රව්‍ය හා විෂම ජාතීය මිශ්‍රණ සඳහා ය.
    (3) මූලද්‍රව්‍ය, සංයෝග හා සමජාතීය මිශ්‍රණ සඳහා ය.
    (4) මූලද්‍රව්‍ය, සංයෝග හා විෂමජාතීය මිශ්‍රණ සඳහා ය.

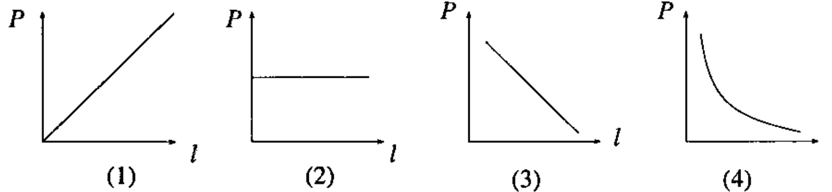
● ප්‍රශ්න අංක **14** සහ **15** පහත සඳහන් විස්තරය මත පදනම් වේ.

එක් කෙළවරක් මුද්‍රා තබන ලද ඒකාකාර සිහින් වීදුරු නළයක් තුළ, රසදිය කඳකින් සිරකර වායු නියැදියක් රඳවා ඇත. එම නළය රූපයේ දක්වෙන පරිදි X, Y හා Z යන පිහිටුම්වල තබනු ලැබේ. නළයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය A වේ. X, Y හා Z පිහිටුම්වල දී වායු කඳේ දිග පිළිවෙළින් l_1, l_2 හා l_3 වේ.



14. X, Y සහ Z පිහිටුම් තුනෙහි දී වායු නියැදියේ පරිමා අතර සම්බන්ධතාව නිවැරදිව සඳහන් වරණය කුමක් ද?
(1) $Al_1 = Al_2 = Al_3$ (2) $Al_1 < Al_2 < Al_3$ (3) $Al_1 > Al_2 > Al_3$ (4) $Al_2 < Al_1 < Al_3$

15. වායු කඳේ දිග (l) හා වායු නියැදියේ පීඩනය (P) අතර සම්බන්ධතාව නිවැරදි ව දක්වෙන ප්‍රස්තාරය කුමක් ද?



16. * හෙක්සේන් හා හෙප්ටේන් යන සංශුද්ධ ද්‍රව එකිනෙක සමග මිශ්‍ර වී සමජාතීය ද්‍රව මිශ්‍රණයක් සාදයි.
* හෙක්සේන් තුළ අයඩීන් හොඳින් ද්‍රාව්‍ය වේ.
ඉහත සඳහන් තොරතුරුවලට අනුව හෙප්ටේන් තුළ අයඩීන්
(1) හොඳින් ද්‍රාව්‍ය විය යුතු ය. (2) මඳ වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය විය යුතු ය.
(3) අද්‍රාව්‍ය විය යුතු ය. (4) අවක්ෂේප විය යුතු ය.

17. තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය අඩංගු බීකරයකට සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයක් එකතු කළ විට බීකරය උණුසුම් වන බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. ඒ අනුව නිගමනය කළ හැකි වන්නේ
(1) තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු වූ බවයි. (2) තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු වූ බවයි.
(3) ප්‍රතික්‍රියාවේ ΔH ධන අගයක් ගන්නා බවයි. (4) බීකරයට පරිසරයෙන් තාපය ඇතුළු වූ බවයි.

18. වායුමය අපද්‍රව්‍ය පිරියම් කිරීමේ ක්‍රියාමාර්ගයක් ආශ්‍රිත ව සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් පහත දැක්වේ.
$$SO_2(g) + Ca(OH)_2(aq) \rightarrow CaSO_3(aq) + H_2O\,(l)$$
උක්ත පිරියම් කිරීමේ ක්‍රියාමාර්ගය ප්‍රධාන වශයෙන් උපකාරී වනුයේ කුමන පාරිසරික හානිය පාලනය කිරීමට ද?
(1) පෘථිවි ගෝලය උණුසුම් වීම (2) අම්ල වැසි ඇති වීම
(3) ඕසෝන් වියන ක්ෂය වීම (4) පෘථිවියට සූර්යාලෝකය ලැබීම අඩු වීම

19. $CaCO_3(\,) + 2\,HCl\,(\,) \rightarrow CaCl_2(aq) + H_2O\,(l) + CO_2\,(\,)$
ඉහත සමීකරණයේ දක්වෙන වරහන් තුළ **පිළිවෙළින්** සඳහන් විය යුත්තේ මොනවා ද?
(1) s, l, aq (2) s, aq, l (3) s, aq, g (4) aq, s, g

20. ඝන NaOH 4 g ක් යොදා පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව සිදුකිරීමේ දී පිට වූ තාප ප්‍රමාණය 7 kJ විය.
$$NaOH(s) + HNO_3(aq) \rightarrow NaNO_3(aq) + H_2O(l)$$
එම ප්‍රතික්‍රියාවට අනුව NaOH මවුලයක් ප්‍රතික්‍රියා වීම ආශ්‍රිත තාප විපර්යාසය කොපමණ ද?
(Na = 23, O = 16, H = 1)
(1) $0.7\ kJ\ mol^{-1}$ (2) $70\ kJ\ mol^{-1}$ (3) $700\ kJ\ mol^{-1}$ (4) $7000\ kJ\ mol^{-1}$

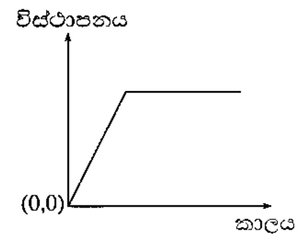
21. කෑමට ගන්නා ලුණු නියැදියක් තිත්ත රසයෙන් යුතු වූ අතර වාතයට නිරාවරණය වන සේ තැබූ විට තෙත් විය. මෙම නිරීක්ෂණ පිළිබඳ නිවැරදි විද්‍යාත්මක පැහැදිලි කිරීම කුමක් ද?
(1) NaCl අඩංගුය, එය විලීන වී ඇත. (2) NaCl අඩංගුය, එය අවද්‍රාවක ගුණයෙන් යුක්ත ය.
(3) $MgCl_2$ අඩංගුය, එය විලීන වී ඇත. (4) $MgCl_2$ අඩංගුය, එය අවද්‍රාවක ගුණයෙන් යුක්ත ය.

22. හයිඩ්‍රජන් මූලද්‍රව්‍යයේ සුලබ ම සමස්ථානිකය කුමක් ද?
(1) ${}^{1}_{1}H$ (2) ${}^{2}_{1}H$ (3) ${}^{3}_{1}H$ (4) ${}^{4}_{1}H$

23. අධික උෂ්ණත්ව හා පීඩනවලට පාත්‍රවීමෙන් ද භූචලන හේතුවෙන් ද පාෂාණ විපර්යාසවලට ලක් වේ. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස නිර්මාණය වනුයේ කවර පාෂාණ වර්ගය ද?
(1) ආග්නේය (2) අවසාදිත (3) විපරීත (4) ග්‍රැනයිට්

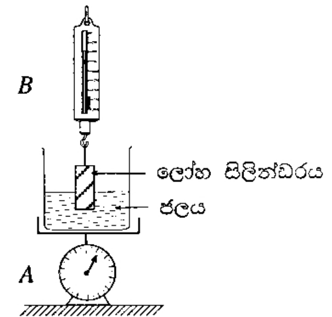
24. ජලීය ද්‍රාවණයකට H^+ අයන මුදාහැරීමේ හැකියාව ආරෝහණය වන පිළිවෙළට සංයෝග හතරක් පහත පෙළගස්වා ඇත.
$$NaOH < NH_3 < CH_3COOH < HCl$$
මීට **ප්‍රතිවිරුද්ධ** ආකාරයට විචලනය වනුයේ එම සංයෝගවල පහත සඳහන් කුමන ගුණය ද?
(1) ලෝහ විඛාදන හැකියාව (2) වාෂ්පශීලිතාව
(3) ආම්ලිකතාව (4) භාස්මිකතාව

25. මෙහි දක්වෙන විස්ථාපන කාල වක්‍රය අදාළ වනුයේ පහත සඳහන් කුමන චලිතයට ද?
(1) ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගොස් නිශ්චලතාවට පත්වීම.
(2) ඒකාකාර ත්වරණයෙන් ගොස් නිශ්චලතාවට පත්වීම.
(3) නිශ්චලතාවෙන් අරඹා ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් ගොස් නිශ්චලතාවට පත්වීම.
(4) නිශ්චලතාවෙන් අරඹා ඒකාකාර ත්වරණයෙන් ගොස් නිශ්චලතාවට පත්වීම.



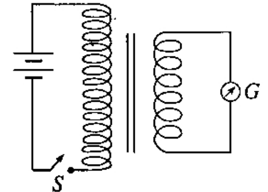
26. වයලීනයකින් නිපදවෙන ධ්වනිය ගැන කියැවෙන පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A – තන්තුවේ ආතතිය වැඩිවන විට හඬේ තාරතාව වැඩි වේ.
B – තත්, දුන්නෙන් (Bow) පිරිමදින විට එම තත් දිගේ ධ්වනි තරංග ගමන් කරයි.
C – පේටිකාවෙන් සිදුවන්නේ වැඩි වාත පෘෂ්ඨයකට ධ්වනිය සම්ප්‍රේෂණය වීමට සැලසීමයි.
ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ
(1) A පමණි. (2) A හා B පමණි. (3) A හා C පමණි. (4) A, B හා C සියල්ලම ය.

27. A තරාදිය මත ඇති ජල බීකරයේ ස්කන්ධය 540 g වේ. ලෝහ සිලින්ඩරයක්, B දුනු තරාදියේ එල්ලූ විට වාතයේ දී පාඨාංකය 200 g වේ. රූපයේ දක්වෙන ලෙස ලෝහ සිලින්ඩරයෙන් කොටසක් ගිලෙන සේ එය ජල බීකරයේ ගිල්වූ විට, B දුනු තරාදියේ පාඨාංකය 160 g වේ. එවිට A තරාදියේ පාඨාංකය කුමක් ද?
(1) 500 g
(2) 540 g
(3) 580 g
(4) 700 g

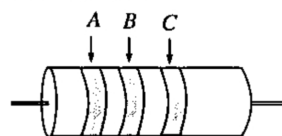


28. ඝර්ෂණය පිළිබඳ ව පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A – ස්පර්ශ වන පෘෂ්ඨවල වර්ගඵල වැඩිවනවිට සීමාකාරී ඝර්ෂණ බලය වැඩි වේ.
B – පැදගෙන යන බයිසිකලයක පසුපස රෝදය මත ඝර්ෂණ බලය ක්‍රියාකරන්නේ බයිසිකලය චලනයවන දිශාවට ය.
C – ඝර්ෂණ බලය ස්පර්ශවන පෘෂ්ඨවල ස්වභාවය මත රඳා පවතී.
ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ
(1) A හා B පමණි. (2) A හා C පමණි. (3) B හා C පමණි. (4) A, B හා C සියල්ලම ය.

29. රූපයේ දක්වෙන පරිදි පොට අනුපාතය 5 : 1 වූ පරිනාමකයේ ප්‍රාථමික දඟරයට 6 V බැටරියක් හා S යතුරක් සම්බන්ධ කර ඇත. ද්විතීයිකයට G ගැල්වනෝමීටරය සම්බන්ධ කර ඇත. S ස්විච්චිය සංවෘත (ON) කර සුළු වේලාවකට පසු නැවත විවෘත (OFF) කරනු ලැබේ. G ගැල්වනෝමීටරයේ දර්ශකයේ උත්ක්‍රමණය පිළිබඳ ව නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
(1) උත්ක්‍රමණයක් ඇති නො වේ.
(2) යම් දිශාවකට උත්ක්‍රමණය වී, එහි දිගට ම පැවතී ආපසු ශූන්‍යය කරා පැමිණෙයි.
(3) යම් දිශාවකට උත්ක්‍රමණය වී, ආපසු ශූන්‍යය කරා පැමිණ, යළිත් එම දිශාවට ම උත්ක්‍රමණය වී ශූන්‍යය කරා පැමිණෙයි.
(4) පළමුව යම් දිශාවකට උත්ක්‍රමණය වී, ආපසු ශූන්‍යය කරා පැමිණ, යළිත් විරුද්ධ දිශාවට උත්ක්‍රමණය වී නැවතත් ශූන්‍යය කරා පැමිණෙයි.



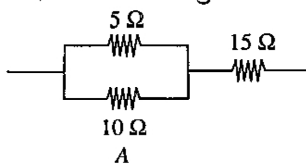
30. 320 Ω ප්‍රතිරෝධකයක A, B හා C තීරුවල වර්ණ වන්නේ පිළිවෙළින්,
(1) රතු, තැඹිලි හා දුඹුරු ය.
(2) රතු, තැඹිලි හා කළු ය.
(3) තැඹිලි, රතු හා කළු ය.
(4) තැඹිලි, රතු හා දුඹුරු ය.

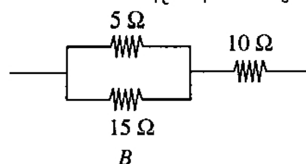


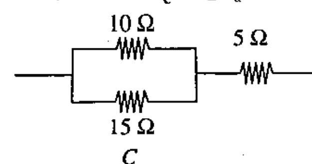
වර්ණ කේත

වර්ණය	අගය
කළු	0
දුඹුරු	1
රතු	2
තැඹිලි	3

31. 5 Ω, 10 Ω හා 15 Ω ප්‍රතිරෝධක තුනක් සම්බන්ධ කර ඇති ආකාර තුනක් පහත A, B සහ C රූපවල දක්වේ.

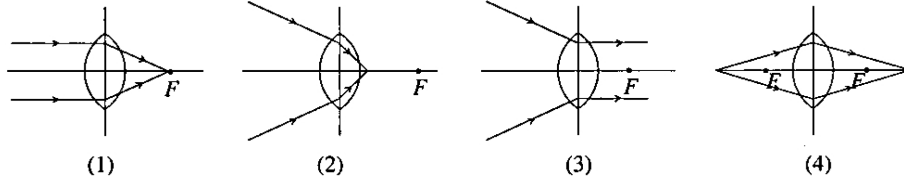






පිළිවෙළින් **වැඩිම** හා **අඩුම** සමක ප්‍රතිරෝධය පෙන්වන්නේ කුමන පරිපථවල ද?
(1) A හා B (2) A හා C (3) B හා C (4) C හා A

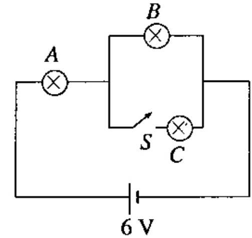
32. උත්තල කාචයකට පතනයවන ආලෝක කදම්බයක වර්තනය දක්වීමට සිසුවකු විසින් අඳින ලද රූපසටහන් හතරක් පහත දී ඇත. මේවායින් සිදුවිය **නො හැකි** වර්තනය දක්වෙන රූප සටහන කුමක් ද?



33. ආලෝකයේ මූලික වර්ණ තුන ලෙස සැලකෙන්නේ,
(1) රතු, කහ හා කොළ ය.
(2) රතු, කොළ හා නිල් ය.
(3) රතු, කහ හා නිල් ය.
(4) නිල්, කොළ හා කහ ය.

34. ආරක්ෂාව සඳහා ගෘහ විද්‍යුත් පරිපථයක දී උපයෝගී **නො වන** උපාංගය වන්නේ,
(1) විලායකයයි.
(2) ප්‍රධාන ස්විච්චියයි.
(3) විදුලි මීටරයයි
(4) පැන්නුම් දහරයයි.

35. රූප සටහනේ දක්වෙන ලෙස වෝල්ටීයතාව 6 V වන A, B හා C සමාන විදුලි බල්බ තුනක් S ස්විච්චියක් සමග 6 V බැටරියකට සම්බන්ධ කර ඇත. ආරම්භයේ දී රූපයේ දක්වෙන පරිදි S ස්විච්චිය විවෘත ව ඇත. පසුව එය සංවෘත කරනු ලැබේ. එවිට A හා B බල්බවල දීප්තියේ සිදුවන වෙනස නිවැරදි ව දක්වා ඇත්තේ පහත දක්වෙන කුමන ප්‍රකාශයේ ද?



(1) A හා B බල්බ දෙකේ ම දීප්තිය අඩු වේ.
(2) A බල්බයේ දීප්තිය වැඩිවන අතර B බල්බයේ දීප්තිය අඩු වේ.
(3) A බල්බයේ දීප්තිය අඩුවන අතර B බල්බයේ දීප්තිය වැඩි වේ.
(4) A බල්බයේ දීප්තිය වැඩිවන අතර B බල්බයේ දීප්තිය එලෙස ම පවතී.

36. ධාරාවක් ගලන සන්නායකයක් මත චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක් මගින් ඇති කෙරෙන බලය පිළිබඳ පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍යවේ ද?
(1) චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ දිශාවට සන්නායකයේ ධාරාව ගලනවිට සන්නායකයට ලම්බව බලය ක්‍රියා කරයි.
(2) චුම්බක ක්ෂේත්‍රයේ දිශාවට ප්‍රතිවිරුද්ධව සන්නායකයේ ධාරාව ගලනවිට සන්නායකයට ලම්බව බලය ක්‍රියා කරයි.
(3) චුම්බක ක්ෂේත්‍රයට ලම්බව සන්නායකයේ ධාරාව ගලනවිට සන්නායකයට ලම්බව බලය ක්‍රියා කරයි.
(4) චුම්බක ක්ෂේත්‍රයට ලම්බව සන්නායකයේ ධාරාව ගලනවිට චුම්බක ක්ෂේත්‍රය හා සන්නායකය යන දෙකටම ලම්බව බලය ක්‍රියා කරයි.

37. ඩෙංගු මදුරුවන් මර්දනය සඳහා යොදන B.T.I. බැක්ටීරියාව ඉතා මිල අධිකය. එබැවින් එය ඵලදායි ලෙස ප්‍රයෝජනයට ගැනීම සඳහා වඩාත් උචිත වන්නේ පහත සඳහන් කුමන යෝජනාව ද?
(1) මදුරුවන් බෝවිය හැකි සියලු ම ජලාශවලට ඉසිය යුතු ය.
(2) ඩෙංගු උවදුර සහිත ප්‍රදේශවල අපිරිසිදු ජලය එක්රැස් වී ඇති ජලාශවලට ඉසිය යුතු ය.
(3) ඩෙංගු උවදුර සහිත ප්‍රදේශවල පිරිසිදු ජලය සහිත කුඩා ජල රඳන ස්ථානවලට ඉසිය යුතු ය.
(4) කැලිකසල එක්රැස්වන සෑම තැනකට ම ඉසිය යුතු ය.

38. මෑත කාලයේ දී අගනගරය ආශ්‍රිත ප්‍රදේශ කිහිප වතාවක් ක්ෂණික ජල ගැලීම්වලට ලක්වීමට ප්‍රබල හේතුවක් වූ මිනිස් ක්‍රියාකාරකම කුමක් ද?
(1) පොලිතීන් භාවිත කිරීම
(2) වනාන්තර විනාශ කිරීම
(3) අක්‍රමවත් ඉදිකිරීම්
(4) අක්‍රමවත් ලෙස කසළ බැහැර කිරීම

39. උණසන්නිපාතයට හේතුවන සැල්මොනෙල්ලා ටයිෆි නම් බැක්ටීරියාව රෝගී පුද්ගලයකුගේ මලපහ මාර්ගයෙන් පරිසරයට නිදහස් වේ. රෝගය බෝවීම වළක්වා ගැනීම පිණිස ලබා දෙන උපදෙස් කිහිපයක් පහත සඳහන් වේ. මේවා අතුරෙන් පුළුල් ලෙස රෝගය ව්‍යාප්තවීම වැළැක්වීම සඳහා රෝගී පුද්ගලයකුට ලබා දිය යුතු වඩාත් ම වැදගත් උපදේශය කුමක් ද?
(1) සනීපාරක්ෂක වැසිකිළියක් භාවිත කිරීම.
(2) වැසිකිළි භාවිතයෙන් පසු හොඳින් සබන් ගා අත් සේදීම.
(3) ආහාර ගැනීමට පෙර හොඳින් සබන් ගා අත් සේදීම.
(4) හොඳින් පිසින ලද ආහාර ද්‍රව්‍ය පරිභෝජනයට ගැනීම.

40. පරිසර හිතකාමී අන්දමින් හම්බන්තොට වරාය ඉදිකිරීමේ ව්‍යාපෘතිය සැලසුම් කර ඇති බවට නිදසුනක් වනුයේ,
(1) ජාත්‍යන්තර මුහුදු මාර්ගයක් අසල ගොඩනැගීමයි.
(2) සංචාරකයින්ගේ ආකර්ශනයට ලක් ව ඇති ප්‍රදේශයක් තෝරා ගැනීමයි.
(3) ගොඩබිමට කරදිය කාන්දුවීම වැළැක්වෙන පරිදි ගැඹුරට බැම්මක් ඉදිකිරීමයි.
(4) අගනගරයෙන් බැහැර ජනගහන ඝනත්වය අඩු ප්‍රදේශයක් තෝරා ගැනීමයි.

2.1.3. අපේක්ෂිත පිළිතුරු හා ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය - I පත්‍රය

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර
01.	4	21.	4
02.	1	22.	1
03.	2	23.	3
04.	1	24.	4
05.	4	25.	1
06.	2	26.	3
07.	1	27.	3
08.	3	28.	3
09.	2	29.	4
10.	2	30.	4
11.	4	31.	2
12.	1	32.	3
13.	3	33.	2
14.	2	34.	3
15.	4	35.	2
16.	1	36.	4
17.	1	37.	3
18.	2	38.	3
19.	3	39.	1
20.	2	40.	3

නිවැරදි එක් පිළිතුරකට ලකුණු 01 බැගින් ලකුණු 40කි.

2.1.4. I ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

★ I පත්‍රය සඳහා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ ප්‍රස්තාරය 1 (පිටුව 8) ඇසුරෙන් සකස් කර ඇත.

* I වන ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා වැඩිම සිසුන් පිරිසක් නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 1 හා 2 ප්‍රශ්නවලට ය. එය ප්‍රතිශතයක් ලෙස ගත්විට 39%ක් පමණ වේ. ඉතා පහසු ප්‍රශ්න වුවත් සිසුන් 61%කටම නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට අපහසු වී ඇත. මෙය සතුටුදායක තත්ත්වයක් නොවේ.

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ 1 - 12 දක්වා ප්‍රශ්න සකස් කර ඇත්තේ ජීව විද්‍යාවට අදාළ නිපුණතාවලිනි. මෙහි 3, 5, 8 සහ 9 යන ප්‍රශ්න සඳහා නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති ප්‍රතිශතය 20%ට වඩා අඩුය. 3 හා 9 ප්‍රශ්න සකස් වී ඇත්තේ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ආශ්‍රිතව ය. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය සම්බන්ධව ප්‍රමාණවත් දැනුම සිසුන් තුළ නොමැති වීම එම ප්‍රශ්නවලට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමේ ප්‍රතිශතය අඩුවීමට හේතු වූවා විය හැකිය. 5 වන හා 8 වන ප්‍රශ්න සකස් වී ඇත්තේ ජීවීන්ගේ අවයවවල ක්‍රියාකාරීත්වය සම්බන්ධව ය. එම අවයවවල ක්‍රියාකාරීත්ව පිළිබඳ ව අවබෝධය සිසුන් තුළ ප්‍රමාණවත් නොවන බව පෙනී යයි. එබැවින් මේ පිළිබඳ ඉගැන්වීමේ දී ගුරුභවතුන් ක්‍රියාකාරී ඉගෙනුම් ආධාරක භාවිත කළ යුතුය.

* ප්‍රශ්න අංක 13 - 24 දක්වා ප්‍රශ්න රසායන විද්‍යාවට අදාළ නිපුණතාවලින් සකස් වී ඇත. ප්‍රශ්න අංක 13, 16, 17, 18, 19, 20, 22 යන ප්‍රශ්න සඳහා නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 20%ත් - 30%ත් අතර ප්‍රතිශතයකි. ඉතිරි ප්‍රශ්න පහ සඳහා 20%ට අඩු ප්‍රමාණයක් නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇත. 14, 15 ප්‍රශ්න බොයිල් නියමය ඇසුරෙන් ගොඩ නගා ඇත. එම නියමය සම්බන්ධ විශ්ලේෂණ හැකියාව සිසුන් තුළ නොමැති වීම නිවැරදි පිළිතුර කරා යාමට නොහැකි වීමට හේතු වන්නට ඇත.

* භෞතික විද්‍යාව ප්‍රශ්න අතරෙන් 28%ක් පමණ වූ වැඩිම ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 34 වන ප්‍රශ්නයට ය. එම ප්‍රශ්නය එදිනෙදා ජීවිතයේ අත්දැකීම් අලලා සකස් වී ඇත. එසේම එම විෂය කරුණු පිළිබඳ ව 7 වන ශ්‍රේණියේ දී ද මූලික දැනුම ලබා ඇත.

* ප්‍රශ්න අංක 25, 26, 28 සඳහා නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති ප්‍රතිශතය 5%ත් - 10%ත් අතර වේ. ප්‍රස්තාරයකින් ලබා දෙන තොරතුරු විශ්ලේෂණය කිරීමේ හැකියාව දුර්වල බව පෙනේ. 26 හා 28 ප්‍රශ්න ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් හා සම්බන්ධව සකසා ඇත. මෙම ප්‍රශ්න දෙක සඳහා නිවැරදි ව පිළිතුරු සැපයූ ප්‍රමාණය 10%ට වඩා අඩුවේ. ප්‍රමාණවත් ප්‍රායෝගික දැනුම වැඩි පිරිසකට නැති බව මින් පැහැදිලි වේ.

* විද්‍යාව සජීවී විෂයයක් බැවින් එදිනෙදා ජීවිතයට සම්බන්ධ කර ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලියට යොදා නොගැනීම ද, විද්‍යාවට අදාළ පාරිභාෂික වචන පිළිබඳ ව දැනුම අල්ප වීම ද විෂය පිළිබඳ ප්‍රමාණය දැනුමක් හා අවබෝධයක් නොමැති වීම ද නිවැරදි පිළිතුර තෝරා ගැනීමට නොහැකි වීමට හේතු වන්නට ඇත.

2.2 II ප්‍රශ්න පත්‍රය හා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ තොරතුරු

2.2.1 II ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යුහය

කාලය පැය 03 කි. මුළු ලකුණු 60 කි.

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය A හා B වශයෙන් කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ.

A කොටස – ව්‍යුහගත ප්‍රශ්න 4කින් යුක්ත අතර සියලුම ප්‍රශ්නවලට ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සැපයිය යුතු ය. පළමු ප්‍රශ්නය රසායන විද්‍යාව, භෞතික විද්‍යාව හා ජීව විද්‍යාව යන විෂය කොටස්වලින් සමෝධානිකව සකස් වූවකි. අනෙක් ප්‍රශ්න තුන ජීව විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව හා භෞතික විද්‍යාව යන කොටස්වලින් සකස් වී ඇත. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 15 බැගින් මුළු ලකුණු 60කි.

B කොටස – රසායන විද්‍යාව, භෞතික විද්‍යාව හා ජීව විද්‍යාව යන එක් එක් විෂය ක්ෂේත්‍රයෙන් ප්‍රශ්න දෙක බැගින් ප්‍රශ්න 6ක් ඇතුළත් ය. මේවායින් එක් විෂය ක්ෂේත්‍රයකින් අවම වශයෙන් එක් ප්‍රශ්නයක් බැගින් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න 3කට පිළිතුරු සැපයිය යුතුය. එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 20 බැගින් මුළු ලකුණු 60කි.

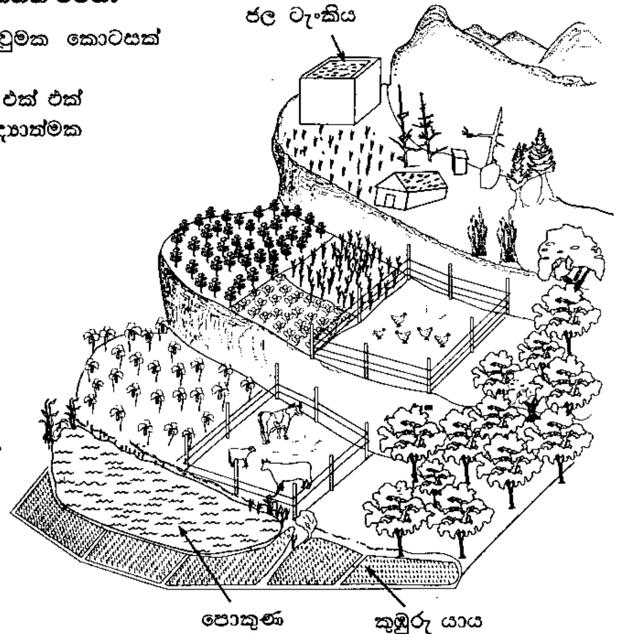
2.2.2. II ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා අපේක්ෂිත පිළිතුරු, ලකුණු දීමේ පටිපාටිය සහ නිරීක්ෂණ හා නිගමන

★	II පත්‍රය සඳහා පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ නිරීක්ෂණ ප්‍රස්තාර 2, 3, 4.1, 4.2. හා 4.3 ඇසුරෙන් සකස් කර ඇත.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1. රූප සටහනින් දක්වෙන්නේ වනාන්තරයක් ආශ්‍රිත කඳුබෑවුමක කොටසක් එළිපෙහෙළි කර පවත්වාගෙන යනු ලබන ගොවිපොළකි.

(*A*) ගොවිපොළ ආශ්‍රිත ව සිදුකෙරෙන/සිදුවන පහත සඳහන් එක් එක් ක්‍රියාකාරකම/සංසිද්ධිය හැඳින්වීම සඳහා භාවිතවන විද්‍යාත්මක යෙදුම තිත් ඉරිමත ලියන්න.



(i) වගා බිමෙහි එක වර බෝග වර්ග කිහිපයක් වගා කිරීම

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

බහුබෝග වගාව/ මිශ්‍ර බෝග වගාව/ බෝග විවිධාංගීකරණය — ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙයට 55% පමණ වූ සංඛ්‍යාවක් නිවැරදිව පිළිතුරු සපයා ඇත. රූප සටහන මගින් නිවැරදි පිළිතුරු සොයා ගැනීමට ඉඟි සපයා තිබුණ ද 45%ට මේ සඳහා නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වී ඇත.

(ii) බෑවුම් සහිත භූමියේ පසෙහි ඇති මැටි, සියුම් වැලි ආදී පාංශු කොටස් සේදී යාම

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

පාංශු ඛාදනය — ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ප්‍රාථමික ශ්‍රේණිවලදී ද පාංශු ඛාදනය පිළිබඳ දැනුම ලබා දී ඇති අතර එදිනෙදා ජීවිතයේ දී සිසු අත් දැකීමක් ද වන නිසා 60%ක් පමණ මෙයට නිවැරදි පිළිතුර සපයා ඇත.

(iii) වැසි සමයේ දී බෑවුම් සහිත පෙදෙසේ විශාල පස් කන්දක් විපත්තිදායක අන්දමින් පහළට ලිස්සා යාම

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

නාය යාම — ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

නායයාම පිළිබඳ දැනුවත් වීම මගින් ඒ පිළිබඳ සිසු දැනුම වැඩිවීම නිවැරදි පිළිතුරු සැපයූ සංඛ්‍යාව 73% දක්වා වැඩි වීමට හේතු වන්නට ඇත.

(iv) පොකුණේ ජලය කොළ පැහැයට හැරී දුගඳක් හැමීම

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

සුපෝෂණය — ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

පාරිභාෂික වචන (සුපෝෂණය) පිළිබඳ දැනුම නොතිබීමෙන් 65%ක් පමණ අපේක්ෂකයන් නිවැරදි පිළිතුරු සපයා නැත.

(v) රනිල කුලයේ බෝග වගාකිරීම මගින් ඒවායේ මූලගැටිති තුළ දී වායුගෝලීය නයිට්‍රජන්, නයිට්‍රජනීය සංයෝග බවට පත්වීමට සැලැස්වීම

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

නයිට්‍රජන්/ N_2 තිරකිරීම — ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

නයිට්‍රජන් චක්‍රය පිළිබඳ නිසි අවබෝධයක් නොතිබූ බැවින් නිවැරදි පිළිතුරු සැපයූ අපේක්ෂකයන් සංඛ්‍යාව 23%ක් පමණ වී ඇත.

(vi) ධාවක කඳන්, ස්කන්ධ ආකන්ද, බල්බිල ආදිය භාවිත කර අලුත් ශාක ලබා ගැනීම

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

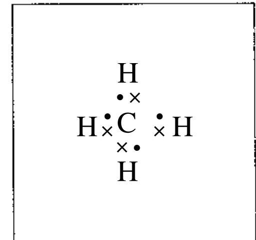
වර්ධක ප්‍රචාරණය/ වර්ධක ප්‍රජනනය/ අලිංගික ප්‍රජනනය ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

විද්‍යාත්මක යෙදුම් පිළිබඳ ව අවබෝධය නොමැති වීමත් ප්‍රශ්නය නිවැරදිව තේරුම් නොගැනීමත් නිසා සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයූ පිරිස 31%ක් පමණ වී ඇත.

(*B*) මෙම ගොවිපොළේ බෝගවල අවශේෂ ද්‍රව්‍ය හා සත්ත්ව මලමූත්‍ර ක්ෂුද්‍රජීවී ක්‍රියාකාරිත්වයට ලක්කර වායුමය ඉන්ධනයක් නිපදවා ගැනේ. මෙහි ප්‍රධාන සංඝටකය මීතේන් වායුව වේ.

(i) මීතේන් වායුවේ අණුවක බන්ධන සෑදී ඇති අන්දම දක්වෙන තිත් කතිර සටහන ඉදිරියෙන් දක්වෙන කොටුව තුළ අඳින්න.



සූත්‍රය CH_4 බව දැන සිටීමට ලකුණු 1ක් පමණයි. ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම කොටසට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයූ ප්‍රතිශතය 28%ක් පමණ වේ. මෙහිදී මීතේන් වායුවේ අණුක සූත්‍රය නිවැරදිව නොදැන සිටීමත් සහ සංයුජ බන්ධන සෑදෙන ආකාරය පිළිබඳ ව දැනුම අල්ප වීමත් 72%කටම සාර්ථකව නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වන්නට හේතු වන්නට ඇත.

(ii) මීතේන් දහනයේදී නිපදවෙන ද්‍රව්‍යමය දහන ඵල **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

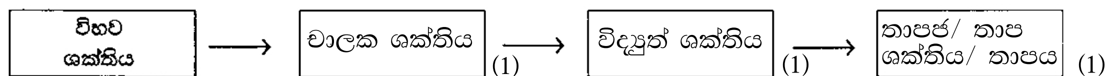
- CO_2/ කාබන්ඩයොක්සයිඩ්
- H_2O/ ජලවාෂ්ප/ ජලය
- CO/ කාබන්මොනොක්සයිඩ්
- C/ කාබන් මින් ඕනෑම ඵල දෙකක් සඳහා ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම කොටසට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයූ ප්‍රතිශතය 31%ක් පමණ වේ. ඉතා පහසු ප්‍රශ්නයක් වුවද දහනඵල පිළිබඳ ව නිසි අවබෝධයක් නොතිබීම 69%ක පමණ සිසු පිරිසකට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වීමට හේතු වන්නට ඇත.

(*C*) කන්දේ ඉහළ සිට ගලා එන ජලපහරකින් ටැංකිය පුරවනු ලැබේ. එමගින් ජල විදුලිය උත්පාදනය කිරීමට ගොවි මහතා අදහස් කරයි.

(i) ටැංකියේ රැස්කළ ජලය භාවිතයෙන් ජල විදුලිය ජනනය කර ජලතාපකයක් ක්‍රියාකරවීම දක්වා ක්‍රියාවලියේදී සිදුවන ශක්ති පරිවර්තන දක්වමින් පහත ගැලීම් සටහන සම්පූර්ණ කරන්න.



ලකුණු 03

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ජලයෙන් විදුලිය ජනනය වීමේ දී සිදුවන ශක්ති පරිවර්තනය පිළිබඳ සිසුන් දැන සිටිය ද ප්‍රශ්නය හොඳින් කියවා තේරුම් නොගැනීම නිසා ජල විදුලිය ජනනයෙන් ජල තාපකයක් ක්‍රියා කරවීම දක්වා සිදුවන ශක්ති පරිවර්තනය පිළිබඳ ව නිවැරදිව දැක්වීමට සිසුන් අපොහොසත් වීම නිසා ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුර සැපයූ ප්‍රතිශතය 38% දක්වා අඩුවීමට හේතු වූවා විය හැකිය.

(ii) කුඹුරු යාය පිහිටි මට්ටම විභව ශක්ති ශූන්‍ය මට්ටම ලෙස සලකන්න. එම මට්ටමේ සිට *h* උසකින් පිහිටි ටැංකියේ *V* ජල පරිමාවක් රැස් වී ඇත. ජලයේ ඝනත්වය ρ ද ගුරුත්වජ ත්වරණය *g* ද නම් ටැංකියේ රැස්කර ඇති ජලය සතු විභව ශක්තිය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න. (දී ඇති සංකේත පමණක් භාවිත කරන්න.)

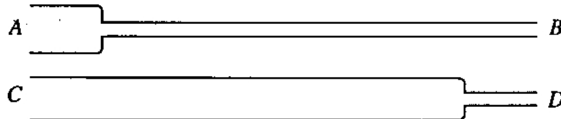
විභව ශක්තිය = $V\rho gh$ (mgh සහ hgh වලට ලකුණු නැත)

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 12%ක් පමණ වේ. විභව ශක්තිය = mgh බව සිසුන් දැන සිටිය ද මෙම සූත්‍රයේ m වෙනුවට vp ආදේශ කිරීමට සිසුන් නොදැන සිටීම 88%ක සිසු පිරිසකට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වීමට හේතු වන්නට ඇත.

(iii) ටැංකියේ සිට නළ ඔස්සේ පහළට ගෙන එන ජල පහර **පිටවන වේගය** වැඩි කර ගත යුතුව ඇත. ඒ සඳහා ටැංකියට සවිකළ හැකි නළ දෙකක් *AB* සහ *CD* ලෙස පහත රූපවල දක්වේ. මින් වැඩිම වේගයකින් ජලය පිට කරන නළය තෝරා එහි **ටැංකියට සම්බන්ධ කළ යුතු කෙළවරට හිමි අක්ෂරය** තිත් ඉර මත ලියන්න.



C (අග්‍රය)

ලකුණු 01

මුළු ලකුණු 15

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

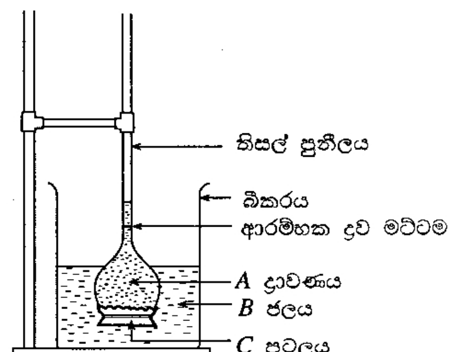
මෙම කොටස සඳහා නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 34%ක් පමණ වේ.

1 වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ථ නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයක් නිසා 100%ක සිසු පිරිසක් ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයා (2 ප්‍රස්තාරය ඇසුරින්) ඇත. පළමු ප්‍රශ්නය සඳහා හිමි ලකුණු ප්‍රමාණය 15කි. ලකුණු 0 - 3ත් අතර ලබාගත් පිරිස 40%ක් පමණ වේ. (ප්‍රස්තාරය 3) ලකුණු 12 -15ත් අතර ලබා ගත් පිරිස 6%ක් පමණ වේ. මෙම තත්ත්වය පිළිබඳ සතුටුවිය නොහැක. මෙම ප්‍රශ්නයේ A (i), (ii) හා (iii) කොටස් සඳහා පමණක් සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත. නමුත් ඉතිරි සියලු කොටස් සඳහා සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 40%ට වඩා අඩු ප්‍රතිශතයකි. ඉන් C (ii) කොටස සඳහා සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 12% ක් පමණ අඩු පිරිසකි. විද්‍යාවේ පාරිභාෂික වචන, යෙදුම් පිළිබඳ ව සිසුන් තුළ දැනුම අල්ප වීම, ප්‍රශ්නයේ කොටස් හොඳින් කියවා තේරුම් නොගැනීම, විද්‍යාව විෂය කොටස්වල යෙදෙන සූත්‍රවලට ආදේශ කිරීම් සිදු කිරීමේ හැකියාව අල්ප වීම මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමේ ප්‍රතිශතය අඩුවීමට හේතු වූවා විය හැකිය.

2. (*A*) ආස්‍රැතිය ආදර්ශනය කිරීමට යොද ගත් ඇටවුමක් රූපයේ දක්වේ. ඇටවුම සකස් කර ස්වල්ප වේලාවකට පසු තිසල් පුනීලය තුළ ද්‍රව මට්ටම ඉහළ යනු නිරීක්ෂණය කරන ලදී.

(i) මෙම ඇටවුමේ *B* ලෙස දක්වා ඇත්තේ ජලයයි. *A* සඳහා යෙදීමට සුදුසු ද්‍රාවණයක් නම් කරන්න.



අපේක්ෂිත පිළිතුර :

සීනි ද්‍රාවණයක්/ ලුණු ද්‍රාවණයක්/ NaCl ද්‍රාවණයක්/ <u>උචිත</u> ජලීය ද්‍රාවණයක්

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 55%ක් පමණ වේ. පෙළ පොතේ සඳහන් රූප සටහනක් ඇසුරෙන් ප්‍රශ්නය නිර්මාණය කර තිබූ නිසා වැඩි සිසු පිරිසක් නිවැරදි ව පිළිතුරු සපයා ඇත.

(ii) **මෙම ක්‍රියාවලියේ දී *C* පටලය හරහා ගමන් කළ අංශු මොනවා ද?**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

ජල අංශු/ ජල අණු/ ජලය — ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

අර්ධ පාරගම්‍ය පටලයක් හරහා (*C* පටලය) ගමන් කරන්නේ ජල අංශු බව 55%ක පමණ පිරිසක් නිවැරදි ව දැන සිටි බව පෙනේ.

(iii) **තිසල් පුනීලයේ ද්‍රව මට්ටමේ වෙනසක් ඇති වූයේ *C* පටලය කුමන ගුණාංගයකින් යුක්ත වූ නිසා ද?**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

අර්ධ පාරගම්‍ය බව — ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 33%ක් පමණ වේ. පාරිභාෂික වචන පිළිබඳව අවබෝධයක් නොමැති වීම 67%ක් පමණ සිසු පිරිසට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වීමට හේතු වන්නට ඇත.

(iv) **ඉහත ඇටවුමේ *A* ද්‍රාවණය බීකරයට දමා තිසල් පුනීලය තුළට ජලය යොද පරීක්ෂණය නැවත සිදුකළ හොත් තිසල් පුනීලයේ ආරම්භක ද්‍රව මට්ටම කෙබඳු වෙනසකට ලක් වේ ද?**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

ද්‍රව මට්ටම පහළ යනු ඇත — ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 45%ක් පමණ වේ. ආස්‍රැතිය පිළිබඳ ව සංකල්පය නිවැරදිව සිසුන් තුළ නොමැති වීම 55%ක් පමණ සිසු පිරිසට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වීමට හේතු වන්නට ඇත.

(v) ***C* පටලය හරහා සිදුවන ක්‍රියාවලිය සක්‍රිය ක්‍රියාවක් ද? අක්‍රිය ක්‍රියාවක් ද?**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

අක්‍රිය ක්‍රියාවක් — ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 38%ක් පමණ වේ. ආස්‍රැතිය සක්‍රිය ක්‍රියාවක්ද අක්‍රිය ක්‍රියාවක්ද යන්න පිළිබඳ නිවැරදි අවබෝධයක් නොමැති වීම 62%ක සිසු පිරිසකට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වීමට හේතු වන්නට ඇත.

(vi) **ජලය වෙනුවට බීකරයට ද සාන්ද්‍රණය වෙනස් *A* ද්‍රාවණයක් ම යොදනු ලැබේ. එවිට ද තිසල් පුනීලයේ ද්‍රව මට්ටම ඉහළ ගියේ නම් බීකරය තුළ හා තිසල් පුනීලය තුළ ඇති *A* ද්‍රාවණවල සාන්ද්‍රණ පිළිබඳ ව කුමක් කිව හැකි ද?**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

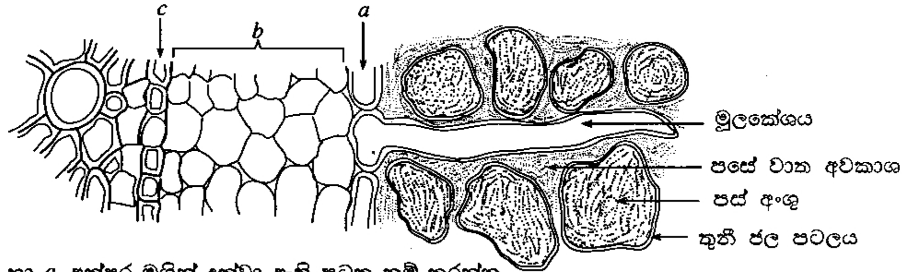
තිසල් පුනීලයේ ඇති A ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය බීකරයේ ඇති ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණයට වඩා වැඩිය/ බීකරය තුළ ඇති ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය තිසල් පුනීලයේ ඇති ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණයට වඩා අඩුය.

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 19%ක පමණ ප්‍රතිශතයක් වේ. ආස්‍රැතිය පිළිබඳ සංකල්පය නිවැරදිව සිසුන් තුළ නොමැති වීම 81%ක පමණ සිසු පිරිසකට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වීමට හේතු වන්නට ඇත.

(*B*) රූපයේ දක්වෙන්නේ පස තුළ පැතිරුණු ශාක මූලක් මගින් පසෙන් උරාගන්නා ජලය ශාකයේ අභ්‍යන්තරයට පරිවහනය වන ආකාරය විදහා දක්වෙන රූප සටහනකි.



(i) රූපයේ *a, b* හා *c* අක්ෂර මගින් දක්වා ඇති පටක නම් කරන්න.

a - ...අපිචර්මය (1)...... *b* - ...බාහිකය/ මෘදු ස්තර සෛල (1)...

c - ...අන්තශ්චර්මය (1)......

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු ප්‍රතිශතය 15%කට අඩුය. මෙම රූපසටහනේ දැක්වෙන කොටස් හඳුනා ගැනීමට 85%ක පමණ සිසු පිරිසකට නොහැකි වී ඇත.

(ii) ශාක තුළට ලවණ හා ජලය අවශෝෂණයේ දී **වරණ අවශෝෂණය** සිදුවන්නේ ඉහත (i) හි ඔබ නම් කළ කුමන පටකය මගින් ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

අන්තශ්චර්මය/ C ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 4%ක් පමණ අඩු ප්‍රමාණයකි. වරණ අවශෝෂණ ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ දැනුමක් නොමැති වීමත් එය සිදුවන පටකය පිළිබඳ අවබෝධයක් නොමැති වීමත් ප්‍රතිශතය අඩු වීමට හේතු විය හැකිය.

(iii) ශාක මූලෙහි ශ්වසනයට අවශ්‍ය ඔක්සිජන් සැපයෙන්නේ පසේ කුමන සංඝටකයෙන් ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

පාංශු වාතය/ පසේ වාත අවකාශ ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 26%ක් පමණ වේ. පාංශු සංඝටක පිළිබඳ දැනුවත්ව නොසිටීම ප්‍රතිශතය අඩු වීමට හේතුවිය හැකිය.

(iv) වගා බිමක තෙත් පසේ ලවණතාව ඉහළ අගයක ඇති විට පැළෑටි මැලවීමකට ලක්වේ. මෙයට හේතුව කුමක් විය හැකිද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

බාහිරාසෘතිය සිදුවීම/ (ආසෘතිය මගින්) මුල් තුළින් ජලය පිටවීම ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 5%ක් පමණ වේ. සිසුන් බාහිඃසෘති ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ නොදැන සිටී. ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලියේ දී ආසෘතිය හා සම්බන්ධ සංසිද්ධි පැහැදිලි කිරීම වැදගත් ය.

(*C*) (i) ශාක තුළ ද්‍රව්‍ය පරිවහනය සිදු කිරීමට සකස් වූ විශේෂිත පටක ඇත. ආහාර පරිවහනය සඳහා ශාක තුළ පවතින පටකය නම් කරන්න. ...ප්ලෝයම...

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 49%ක් පමණ වේ. කණිෂ්ඨ, ද්විතීයික ශ්‍රේණිවලදී ද මෙම පටකය පිළිබඳ ව දැනුවත් වී ඇතත් ප්ලෝයමේ හා සෛලමේ ක්‍රියාවන් පිළිබඳ ව නොදැන සිටියා විය හැකිය.

(ii) ශාක තුළ පිෂ්ටය පරිවහනය සඳහා එය සරල ද්‍රව්‍යයක් බවට පත්කරනු ලබයි. මෙම සරල ද්‍රව්‍යය කුමක් ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :
සුක්‍රෝස් (සීනි) ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :
මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 55%ක් පමණ වේ. සිසුන් වැඩි පිරිසක් ග්ලූකෝස් ලෙස පිළිතුරු ලියා තිබුණ ද නිවැරදි පිළිතුර සුක්‍රෝස් ය.

(iii) ස්කන්ධ ප්‍රවාහය මගින් මුලේ සිට ශාක අභ්‍යන්තරයට පාංශු ද්‍රාවණය ගෙන යන්නේ කුමන කොටස තුළින් ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :
අන්තර් සෛලීය අවකාශ ඔස්සේ/ සෛල බිත්තිවල සියුම් අවකාශ ඔස්සේ ලකුණු 01

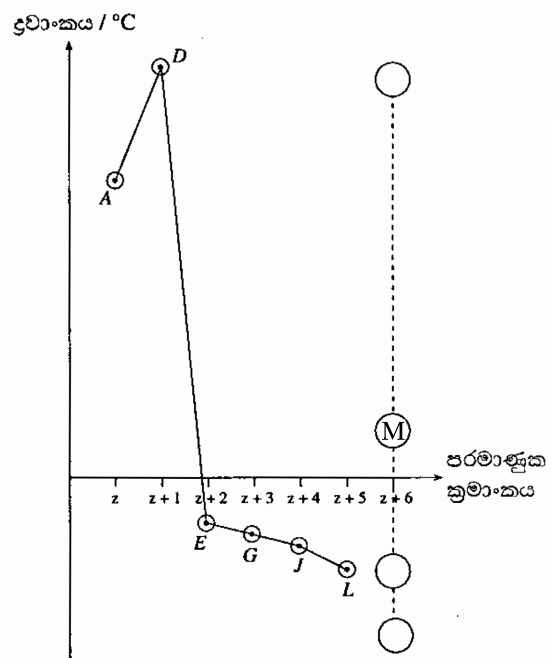
මුළු ලකුණු 15

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :
මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති පිරිස 3%ක් පමණ අඩු ප්‍රමාණයකි. මෙම කරුණු පිළිබඳ මනා අවබෝධයක් නොමැති බව පෙනේ.

2 වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ථ නිරීක්ෂණ හා නිගමන :
මෙය අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයක් වුවත් 0.5%ක පමණ පිරිසක් මීට පිළිතුරු සපයා නැත. (ප්‍රස්තාරය 2) මෙම ප්‍රශ්නය සඳහා ලකුණු 15ක් ලැබුණු අතර, ලකුණු 0 - 3 අතර ලබා ඇති අයදුම්කරුවන් පිරිස 56%ක් (ප්‍රස්තාරය 3) පමණ වේ. ලකුණු 12 - 15ත් අතර ලකුණු ලබාගෙන ඇත්තේ 1%ක් පමණ සුළු පිරිසකි. ජීව විද්‍යාවට අදාළ මූලික කරුණු මෙම ප්‍රශ්නයෙන් ඇගයීමට ලක්කර තිබුණත් සිසුන් අඩු ලකුණු ලැබූ ප්‍රමාණය වැඩිය. මෙම ප්‍රශ්නයේ A කොටස සඳහා තරමක් සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා තිබුණත් එම ප්‍රමාණය ද 55%ට වඩා අඩුය. (ප්‍රස්ථාරය 4.1) B කොටසේ (iii) අනුකොටසට 26%ක් පමණ සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇතත් ඉතිරි සියලු කොටස් සඳහා සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයූ ප්‍රතිශතය 15%ට අඩුය. C කොටසේ (iii) ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ 3%ක් පමණ පිරිසකි.
* මෙම කරුණු ඉගැන්වීමේ දී ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ කිරීම ඉතා වැදගත් ය. ක්‍රියාකාරකම් තුළින් මෙම විෂය කරුණු ඉගැන්විය යුතුය.

3. *A, D, E, G, J, L* හා *M* යනු පරමාණුක ක්‍රමාංක පිළිවෙළින් $Z, Z+1, Z+2, Z+3, Z+4, Z+5$ හා $Z+6$ වන, ආවර්තිතා වගුවේ දෙවන හා තෙවන ආවර්තවලට අයත් අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය හතකි. *M* හැර ඉතිරි මූලද්‍රව්‍ය හයෙහි ද්‍රවාංක හා තාපාංක පහත වගුවේ සඳහන් වේ. එම මූලද්‍රව්‍යවල ද්‍රවාංක අගය, පරමාණුක ක්‍රමාංකය සමග විචලනය වන අන්දම ප්‍රස්තාරයේ දක්වේ.

මූලද්‍රව්‍යය	ද්‍රවාංකය / °C	තාපාංකය / °C
A	2030	2550
D	3600	4800
E	−210	−196
G	−218	−183
J	−220	−188
L	−249	−245



(**සැ.යු.** මූලද්‍රව්‍ය සඳහා ප්‍රශ්නයේ දී ඇති සංකේත **පමණක්** භාවිත කර පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.)

(i) *A* සිට *L* තෙක් මූලද්‍රව්‍ය හය, කාමර **උෂ්ණත්වයේදී** පවත්නා භෞතික අවස්ථාව අනුව වර්ග කර ඒවායේ සංකේත පහත දී ඇති වගුවේ අදාළ කොටුව තුළ සඳහන් කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

ඝන	ද්‍රව	වායු
A, D දෙකම නිවැරදි නම් (1)	—	E, G, J, L දෙකක් නිවැරදි නම් (1) 3ක් හෝ 4ක් නිවැරදි නම් (2)

ලකුණු 03

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

වගුවේ දී ඇති දත්ත ඇසුරින් 55%ක් පමණ නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇත. නමුත් 45% පමණ පිරිසක් වගුව නිවැරදිව තේරුම් ගෙන නැත.

(ii) ***A*** **සිට** ***L*** **තෙක් මූලද්‍රව්‍ය අතුරෙන් ඉහළම ද්‍රවාංකය සහ තාපාංකය හිමි** ***D*** **මූලද්‍රව්‍යය අයත් වන්නේ ආවර්තිතා වගුවේ කුමන කාණ්ඩයට ද?** ....IV (4 / හතර)..........

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසුන්ගේ ප්‍රතිශතය 23%ක් පමණ වේ. ප්‍රස්ථාරයකින් නිවැරදි තොරතුරු ලබා ගැනීමේ හැකියාව දුර්වල තත්ත්වයක පවතී.

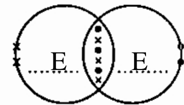
(iii) ඉහත **ප්‍රස්තාරයේ** දක්වා ඇති වෘත්ත හතරෙන්, ***M*** මූලද්‍රව්‍යයට හිමිවීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇති ස්ථානයේ ඇති වෘත්තය තුළ ***M*** **අක්ෂරය** සටහන් කරන්න.

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 18%ක් පමණ වේ. දී ඇති මූල ද්‍රව්‍ය අයත් කාණ්ඩ හඳුනා ගැනීමට අපොහොසත්වීමත් ද්‍රවාංක, තාපාංක විචලනය වන ආවර්තිත රටාව නොදැන සිටීම නිවැරදි පිළිතුරු සැපයූ ප්‍රතිශත අඩුවීමට හේතු වී ඇත.

(iv) රූපයේ දක්වෙන පරිදි සංයුජතා කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන හවුලේ තබා ගනිමින් ද්විපරමාණුක අණු සාදන මූලද්‍රව්‍යයට **දී ඇති සංකේතය** වෘත්ත තුළ ඇති තිත් ඉරි මත ලියන්න.

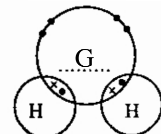


(E වෙනුවට N ලියා ඇති විට ද ලකුණු දෙන්න.) ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

දී ඇති මූලද්‍රව්‍ය අයත් කාණ්ඩ හඳුනා නොගැනීම මෙම ප්‍රශ්නයට 15% පමණ අඩු ප්‍රතිශතයක් නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට හේතු වූවා විය හැකිය.

(v) හයිඩ්‍රජන් සමග සංයෝජනය වී රූපයේ දක්වෙන පරිදි සංයුජතා කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන හවුලේ තබා ගන්නා මූලද්‍රව්‍යයට **දී ඇති සංකේතය** වෘත්තය තුළ ඇති තිත් ඉර මත ලියන්න.



(G වෙනුවට O ලියා ඇති විට ද ලකුණු දෙන්න.) ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු ප්‍රතිශතය 25%ක් පමණ වේ. දී ඇති මූලද්‍රව්‍ය අයත් කාණ්ඩ හඳුනා නොගැනීම ප්‍රතිශතය අඩුවීමට හේතු වී ඇත.

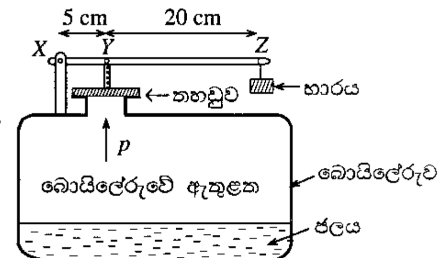
(vi) *A* සිට *M* තෙක් මූලද්‍රව්‍ය අතුරෙන් පහත සඳහන් එක් එක් විස්තරයට ගැළපෙන මූලද්‍රව්‍යය හඳුනාගෙන ඉදිරිපස තීරුවේ සඳහන් කරන්න.

	විස්තරය	මූලද්‍රව්‍යය
(a)	ආවර්තිතා වගුවේ තුන්වන ආවර්තයට අයත් වේ.	M / Na (1)
(b)	ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය 2, 8 ලෙස ලියා දැක්විය හැකි ය.	L / Ne (1)
(c)	ලෝහයක් වේ.	M / Na (1)
(d)	සහසංයුජ පරමාණුක දැලිස් ලෙස සැකසුනු ප්‍රධාන බහුරූපී ආකාර දෙකක් ඇත.	D / C (1)
(e)	සූත්‍රිකා සහිත විදුලි බුබුලු තුළ අන්තර්ගත කිරීමට සුදුසු ය.	(Ne)L / E(N_2) (1)
(f)	ද්‍රව බවට පත්කර අධි ශීතකාරකයක් ලෙස භාවිත කරනු ලැබේ.	N_2 / E (1)

ලකුණු 06
මුළු ලකුණු 15

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :
මෙම ප්‍රශ්නයට 15% - 30% සිසු ප්‍රතිශතයක් සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත. දී ඇති ගුණවලට අදාළ මූලද්‍රව්‍ය හඳුනා ගැනීමට වැඩි සිසු පිරිසක් අපොහොසත් වී ඇත.

3 වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ථ නිරීක්ෂණ හා නිගමන :
මෙය අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයක් වුවද පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 99%ක් පමණ වේ. ප්‍රශ්නයට හිමි මුළු ලකුණු 15කි. මෙය රසායනික විද්‍යාව නිපුණතාවලට අදාළ ප්‍රශ්නයකි. 0 - 3ත් අතර (00 - 25%) ලකුණු ලබා ඇති සිසු පිරිස 68%ක් වන අතර 12 - 15ත් අතර (75 - 100%) ලකුණු ලබා ඇති සිසු පිරිස 6%ක් පමණ වේ. වගුව හා ප්‍රස්ථාරය ඇසුරෙන් දෙන ලද මූල ද්‍රව්‍ය අයත් කාණ්ඩ නිවැරදිව හඳුනා ගැනීමට ප්‍රමාණවත් දැනුමක් නොමැති වීම නිසා නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමේ හැකියාව නොමැති බව පෙනේ. එමෙන්ම මූලද්‍රව්‍ය සඳහා දී ඇති සංකේත පමණක් භාවිත කළ යුතු බව ප්‍රශ්නය ආරම්භයේ දී උපදෙස් දී ඇතත් බොහෝ පිරිසක් එම උපදෙස් පිළිපැද නොමැත. මෙයද සතුටුදායක තත්ත්වයක් නොවේ. ප්‍රශ්නයක දී ඇති උපදෙස් නිවැරදිව පිළිපැදිය යුතු බවට සිසුන්ට උපදෙස් දිය යුතුය.
* මෙම විෂය කරුණු ඉගැන්වීමේ දී ප්‍රස්තාරයක තොරතුරු අර්ථකථනය, වගුව, තොරතුරු විශ්ලේෂණය කිරීම ආදිය පිළිබඳ හැකි පමණ අභ්‍යාසවල සිසුන් නිරත කරවන්න.



4. (*A*) අධි පීඩනය යටතේ වූ හුමාලය නිපදවෙන බොයිලේරුවක් තුළ පීඩනය නියමිත අගයක පවත්වාගෙන යාමට සැකසූ ඇටවුමක් රූපයේ දක් වේ. *XYZ* ලීවරයේ *X* ලක්ෂ්‍යය විවර්තනය කර (අසවි කර) තිබෙන අතර *Z* කෙළවරේ භාරය ලෙස *m* ස්කන්ධයක් එල්ලා ඇත. *Y* ලක්ෂ්‍යයට සම්බන්ධ කළ තහඩුවකින් බොයිලේරුවේ විවරය තදවී වැසී ඇත. බොයිලේරුව තුළ වාෂ්ප පීඩනය *p* කරා ළඟා වූ වහාම තහඩුව එසවී වාෂ්ප ඉවතට මුදාහැරීමෙන් පීඩනය පාලනය වේ. (ගුරුත්වජ ත්වරණය *g* වේ.)

(i) බොයිලේරුවේ විවරයේ වර්ගඵලය *A* වේ. තහඩුව එසවෙන මොහොතේ එය මත යෙදෙන බලය (*F*) සඳහා ප්‍රකාශනයක් දී ඇති සංකේත ඇසුරෙන් ලියන්න.

F = ...P...... × ......A...... / A × P   ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :
බලය හා සම්බන්ධ විවිධ සමීකරණ අතර සම්බන්ධතාව පිළිබඳ නොදැනීම නිසා 80%ක සිසු පිරිසකට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වීමට හේතු වූවා විය හැකිය.

(ii) *XYZ* ලීවරය ක්‍රියා කරන්නේ කුමන පන්තියේ ලීවරයක් ලෙස ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :
තුන්වන/තෙවන (පන්තියේ ලීවරයකි)/ තුන   ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :
4 වන ප්‍රශ්නයේ අනු කොටස්වලින් වැඩිම පිරිසක් නිවැරදිව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ මෙම ප්‍රශ්නයට වේ. නමුත් එම ප්‍රමාණය 37%ක් පමණ වේ. ලීවර පන්ති පිළිබඳ කනිෂ්ඨ ද්විතීයික ශ්‍රේණිවල දී ද දැනුම ලබා තිබීම විය හැකිය.

(iii) ලීවරයක ප්‍රවේග අනුපාතය $= \frac{\text{ආයාස බාහුවේ දිග}}{\text{භාර බාහුවේ දිග}}$ වේ. XYZ ලීවරයේ ප්‍රවේග අනුපාතය කුමක් ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

$\frac{5}{25} \Big/ \frac{XY\,(1)}{XZ\,(1)} \Big/ \frac{1}{5} \Big/$ 0.2

ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට 15%ක් පමණ සිසු පිරිසක් සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇතත් 85%ක පමණ සිසු පිරිසක් ධරය පැහැදිලිව හඳුනා නොගැනීම නිසා ප්‍රවේග අනුපාතය නිවැරදිව ගණනය කිරීමට නොහැකි වී ඇත.

(iv) X ලක්ෂ්‍යය වටා සූර්ණ සැලකීමෙන් p හි අගය සෙවිය හැකි ය. ඒ සඳහා A, m හා g ඇතුළත් ප්‍රකාශයක් ලියන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

$mg \times 25 = PA \times 5$ / $mg \times$ භාර බාහුව $= PA \times$ ආයාස බාහුව / $mg \cdot XZ = PA \cdot XY$ ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට 97%ක සිසු පිරිසකට නිවැරදිව පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වී ඇත. දී ඇති දත්ත තේරුම්ගෙන යොදා සමීකරණ ගොඩ නැගීමට නොහැකි වීම මෙයට හේතු වී ඇත.

(v) p ට වඩා අඩු පීඩනයකදී විවරය විවෘත විය යුතු නම් ඒ සඳහා සිදු කළ හැකි වෙනස්කමක් සඳහන් කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

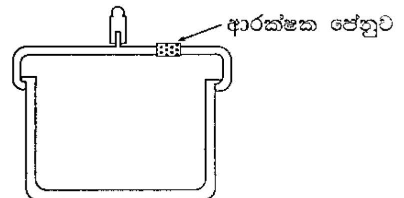
m භාරය එල්වා ඇති ලක්ෂ්‍යය X හෝ Y වෙතට චලනය කිරීම/m භාරය අඩු කිරීම/ඉවත් කිරීම/ භාර බාහුව කෙටි කිරීම/ A වර්ගඵලය වැඩි කිරීම

මින් ඕනෑම එකකට ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදිව පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු ප්‍රතිශතය 23%ක් පමණ වේ. පීඩනය අඩු, වැඩි කිරීමට යෙදිය යුතු උපක්‍රම පිළිබඳ සිසුන් තුළ දැනුම ප්‍රමාණවත් නොවීම මෙයට හේතු විය හැක.

(*B*) නිවෙස්වල භාවිත කෙරෙන පීඩන උඳුනක ආරක්ෂාව සඳහා පියනේ ආරක්ෂක පේනුවක් සවිකොට ඇත. භාජනයට දරිය හැකි උපරිම පීඩනයට වඩා පීඩනය වැඩි වුවහොත් භාජනය පුපුරා යා හැකි ය. එසේ වීමට පෙර ආරක්ෂක පේනුව ගැලවී ඉවතට පැන අනතුර වැළකේ. එවැනි අවස්ථාවක පේනුව සිරස්ව ඉහළට විසිවෙයි. (ගුරුත්වජ ත්වරණය $g = 10\,\text{m s}^{-2}$ යැයි සලකන්න.)



(i) පේනුවේ ස්කන්ධය m kg ද ගැලවී යන මොහොතේ එහි ප්‍රවේගය $V\,\text{m s}^{-1}$ ද වේ. එම මොහොතේ එයට හිමිවන චාලක ශක්තිය 1 J නම්, V ප්‍රවේගය සෙවීම සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

$1 = \frac{1}{2}\,mV^2$ ($\frac{1}{2}\,mV^2$ පමණක් ලියා ඇති විට වුවද ලකුණු දෙන්න) / $V = \sqrt{\frac{2}{m}}$

ලකුණු 02/00

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු ප්‍රතිශතය 22%ක් පමණ වේ. සමීකරණ ගොඩනැගීමේ හැකියාව සිසුන් තුළ නොතිබීම මෙයට හේතු වන්නට ඇත.

(ii) පේනුව නගින උපරිම උස, චලිත සමීකරණ භාවිත **නොකොට** සොයා ගත යුතු නම්, ඒ සඳහා ඔබ භාවිත කරන භෞතික විද්‍යා නියමය නම් කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

ශක්ති සංස්ථිති නියමය (ආරම්භක චාලක ශක්තිය = අවසාන විභව ශක්තිය යන අදහසට වුවද ලකුණු දෙන්න)

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට 97%ක සිසු පිරිසකට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වී ඇත. භෞතික විද්‍යාවට අදාළ නියම උචිත ලෙස යොදා ගැනීමට නොහැකි වීම මෙයට හේතු විය හැක.

(iii) **මුල් පිහිටුමේදී පේනුවේ විභව ශක්තිය ශූන්‍ය යැයි සලකන්න. ඒ අනුව පේනුව ළඟාවන උපරිම උසේදී එය සතුවන විභව ශක්තිය කොපමණ ද?**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

1J/ ජූල් (mgh ලියා ඇති විට වුවද ලකුණ දෙන්න)

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට 13%ක සිසු පිරිසකට පමණක් නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට හැකි වී ඇත්තේ සමීකරණයකට දී ඇති දත්ත ආදේශ කිරීමේ හැකියාව නොමැති වීමයි.

(iv) **පේනුවේ ස්කන්ධය 50 g නම් එය ඉහළ නගින උපරිම උස කොපමණ ද?**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

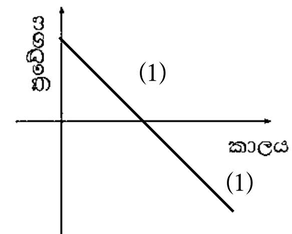
$1 = \frac{50}{1000} \times 10 \times h$ / $h = 2(m)$ ($1 = 50 \times 10 \times h$ ලෙස දක්වා ඇති විට ලකුණු 1යි)

ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට 95%ක සිසු ප්‍රතිශතයකට නොහැකි වී ඇත. ගැටලුව තේරුම් නොගැනීම හා දත්ත සමීකරණයකට ආදේශ කිරීමේ හැකියාව නොමැති වීම මෙයට හේතු වේ.

(v) **පේනුව ඉවත් වූ මොහොතේ සිට යළි ආරම්භක මට්ටම කරා පැමිණීම තෙක් මුළු චලිතය දක්වීම සඳහා දළ ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය ඇඳ දක්වන්න.**



ලකුණු 02

මුළු ලකුණු 15

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට හැකි වී ඇත්තේ 17%ක් පමණ සිසු පිරිසකට පමණි. එදිනෙදා ජීවිතයට සම්බන්ධ සිද්ධි උදාහරණ ලෙස ගෙන ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාර ඇඳීමේ කුසලතාව සිසුන් ලබා නැති වීම මෙයට හේතු වූවා විය හැක.

4 වන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම පිළිබඳ සමස්ථ නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙය අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයක් වුවද පිළිතුරු සපයා ඇති පිරිස 98%ක පමණි. මුළු ලකුණු 15ක් වන අතර ලකුණු 0 - 3 ත් අතර (00 - 25%) ලබාගත් පිරිස 78%ක් පමණ වේ. ප්‍රශ්නය සඳහා මුළු ලකුණු 12 - 15ත් අතර ලැබූ පිරිස 1%ක් පමණි. මෙය ඉතා අසතුටුදායක තත්ත්වයකි. භෞතික විද්‍යාව නිපුණතාවලට අදාළ සමීකරණ, ඒවා අතර සම්බන්ධතාව ප්‍රකාශන ගොඩනැගීමේ හා ආදේශ කිරීමේ හැකියාව පිළිබඳ ප්‍රමාණවත් පුහුණුවක් නොලැබීම මෙයට හේතු වී ඇත.

* මෙවැනි විෂය කරුණු ඉගැන්වීමේ දී හැකි පමණ උදාහරණ ඇසුරින් එම සංකල්ප සාධනය කිරීමට උත්සාහ ගත යුතුය. එමෙන්ම ඉගෙනගත් සංකල්පය එදිනෙදා ජීවිතයට සම්බන්ධ කර ගැනීමට හුරු කළ යුතුය. එමෙන්ම යම් සංකල්පයකට අදාළව සමීකරණ විස්තර කිරීමේ හැකියාව සිසුන්ට ලබාදිය යුතුය.

B කොටස - රචනා ප්‍රශ්න

- ජීව විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව හා භෞතික විද්‍යාව කොටස්වලින් **එක් ප්‍රශ්නය** බැගින් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න **තුනකට** පිළිතුරු සපයන්න.

ජීව විද්‍යාව

5. **ජීවීන් ඇසුරෙන් හඳුනා ගත හැකි සජීවී බවේ මූලික ලක්ෂණ කිහිපයක් වන්නේ සක්‍රියව චලනය වීම, ශ්වසනය, ප්‍රජනනය, වර්ධනය සහ විකසනයයි. ගෙවත්තේ පරිසරය නිරීක්ෂණය කරමින් සිටි සිසුන් පිරිසකට දිරායන කසල සහිත පරිසරයේ තණකොළ මත සිටින තණකොළ පෙත්තකු නිරීක්ෂණය විය. ඌ හිසේ ඇති ස්පර්ශක පමණක් චලනය කරමින් බොහෝ වේලා නිශ්චලව සිටියේය. තෙතමනය සහිත දේහාවරණයක් ඇති කුඩැල්ලකු ද, ගෙම්බකු ද නිරීක්ෂණය විය. කුඩැල්ලා සෙමෙන් ගමන් කරනු ද, ගෙම්බා නිශ්චලව සිටිය ද ඌගේ යටිතල්ල නිතර උස් පහත්වනු ද දකිය හැකි විය.**

(i) (*a*) ඉහත විස්තරයේ සඳහන් සත්ත්වයින්ගේ නිරීක්ෂණය කරන ලද සජීවී බවේ මූලික ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- (සක්‍රීය) චලනය (1) / සංචරණය
- ස්වසනය (1) ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

දෙන ලද ඡේදයේ පිළිතුරට අදාළ තොරතුරු අඩංගු වුවද 58%ක සිසු පිරිසක් පමණක් නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇත.

(*b*) ඉහත (*a*) හි ඔබ සඳහන් කළ සජීවී බවේ ලක්ෂණ පෙන්නුම් කිරීමට, අදළ සත්ත්වයාට ආධාර වූ අවයවය/ව්‍යුහය කුමක් ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- (සක්‍රීය) චලනය - පේශි/ චූෂකර (1) / ස්පර්ශක
- ස්වසනය - පෙනහැලි/ යටිතල්ල/ මුඛ කුහරය (1) / සම ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

සජීවී බවේ ලක්ෂණ නොලියා උදාහරණ ලියා තිබූ අතර (*a*) හි සඳහන් පිළිතුරට අදාළව නොතිබීම නිසා නිවැරදි පිළිතුරු සැපයූ සිසු ප්‍රතිශතය 35%ක් පමණ විය.

(*c*) ගෙම්බාට හා කුඩැල්ලාට තෙතමනය සහිත දේහාවරණයක් පවත්වා ගැනීම වැදගත් වන්නේ ඇයි?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- ස්වසනය සඳහා/ වියළී යෑමෙන් වැළකීමට ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ජීවීන්ගේ අනුවර්තන හා ඒවාට අදාළ ක්‍රියාව අතර සම්බන්ධතාව නොදැනීම නිවැරදි පිළිතුරු ලබා ගැනීමේ ප්‍රතිශතය 36%ක් පමණ වීමට හේතු වූවා විය හැකිය.

(*d*) තණකොළ පෙත්තාගේත්, කුඩැල්ලාගේත් මුඛය හැඩගැසී ඇත්තේ කුමන ආකාර ආහාර ගැනීම් ක්‍රියා සිදු කිරීමට ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- ලියා කෑමට/ හපා කෑමට/ (1) උරා බීමට (1) ලකුණු 02
  කැපීමට

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ප්‍රශ්නයේ දී ඇති සතුන් දෙදෙනාගේ මුඛයේ ව්‍යුහය හා කෘත්‍ය පිළිබඳ ව සිසුන් තුළ දැනුමක් නොතිබීම ප්‍රතිශතය 21%ක් පමණ අඩුවීමට හේතු වූවා විය හැකිය.

(ii) (*a*) **ඉහත ඡේදයේ විස්තර කළ ගෙවතු පරිසරයේ වෙසෙන, පියවි ඇසට නොපෙනෙන වැදගත් ජීවී කොටසක් ලෙස ක්ෂුද්‍රජීවීන් හැඳින්විය හැකිය. එම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් ඉටුවන වැදගත් කාර්යය කුමක් ද?**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- මළ ජෛන්ද්‍රිය ද්‍රව්‍ය සරල ද්‍රව්‍ය බවට පත් කිරීම/ වියෝජනය කිරීම/ ජීර්ණය කිරීම/ හියුමස් සෑදීම

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

බොහෝ සිසුන්ට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හා ඔවුන්ගේ ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ පවතින අඩු දැනුම නිසා නිවැරදි පිළිතුරු සැපයූ සංඛ්‍යාව 41%ක් පමණ විය.

(*b*) **ඡේදයේ විස්තර කළ පරිසරයේ සිටි ජීවීන් ඇතුළත්වන පරිදි පුරුක් 3 කින් යුත් ආහාර දමයක් ලියා දක්වන්න.**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

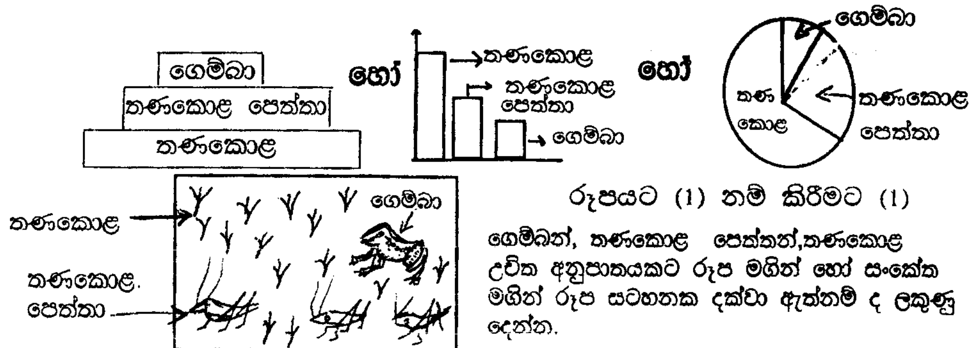
- තණකොළ ශාක ⟶ තණකොළ පෙත්තා ⟶ ගෙම්බා   ලකුණු 02/00

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ආහාර දාම පිළිබඳ ව කණිෂ්ඨ ද්විතීයික ශ්‍රේණිවලදී ද දැනුම ලබා ඇතත් "පුරුක්" පිළිබඳ අවබෝධය නිසි ලෙස නොලැබීමත් ඊ හිස්වල දිශාව නිවැරදි නොයෙදීමත් නිසා නිවැරදි ව පිළිතුරු සැපයීමට 49%ක සිසු පිරිසකට නොහැකි වී ඇත.

(*c*) **ඉහත ගෙවතු පරිසරය සතුන් නිදහසේ ජීවත්වන තුලිත පරිසර පද්ධතියක් නම් තණකොළ පෙත්තන්, ගෙම්බන්, තණකොළ යන ජීවීන් ප්‍රමාණාත්මකව පෙන්නුම් කිරීමට උචිත දළ ප්‍රස්තාරයක් හෝ සටහනක් හෝ ඇඳ දක්වන්න.**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :



ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ප්‍රශ්නය හොඳින් කියවා අවබෝධ කර නොගැනීම නිසා 67%ක පමණ සිසු පිරිසකට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි විය.

(*d*) **පරිසරයක් තුළ ආරක්ෂා වීම සඳහා ජීවීන් සතු අනුවර්තන වැදගත් වේ. ගෙම්බා හා තණකොළ පෙත්තා සතුරන්ට නොපෙනී සිටීමට දක්වන අනුවර්තන එක බැගින් වෙන වෙන ම ලියන්න.**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- තණකොළ පෙත්තා - ස්වරූපයෙන් ශාක පත්‍රවලට සමාන/ කොළ පැහැති ශරීරය (1)
- ගෙම්බා - වේශාන්තරණය/ පැතලි ශරීරය ගල් අතර සිටින විට ගලක් මෙන් දිස්වේ./ පරිසර වර්ණයට අනුව වර්ණය වෙනස් කර ගනී. (1)

ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 39%ක් පමණ වේ. මෙම ප්‍රශ්නයට අදාළ අනුවර්තන පිළිබඳ කණිෂ්ඨ ද්විතීයික ශ්‍රේණිවලදී ද දැනුම ලබා ඇතත් පරිසරයෙන් අත්දැකීම් ලබා ගැනීමට සිසුන්ට ඉඩ සැලසී නොමැති වීම මෙයට හේතු විය හැක.

(*e*) වගා බිම්වල කෘමීන් මර්දනය සඳහා කෘමිනාශක භාවිතය විවිධ පරිසර ගැටලු රාශියකට හේතුවේ. එළවලු වගාවක පළගැටියන් මර්දනයට ස්වභාවිකවම ක්‍රියාත්මක වන, හානිකර නොවන හා දිරිගැන්වීමට උචිත ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- ගෙම්බන් බෝවීමට ඉඩ සැලැසීම
- කුරුල්ලන් සඳහා සුදුසු පරිසරයක් සැකසීම
- ජෛව පාලනය සඳහා යෝජනා කර ඇති වෙනත් ක්‍රමයකට

ඉහත සඳහන් එක් ක්‍රමයකට ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 28%ක් පමණ වේ. ප්‍රශ්නය හොඳින් කියවා තේරුම් නොගැනීම නිසා වැඩි පිරිසක් පිළිතුර ලෙස ජෛව පාලනය යන්න ලියා තිබුණි.

(iii) (*a*) මිනිසාගේ ශ්වසන යාන්ත්‍රණය ආශ්වාසය සහ ප්‍රශ්වාසය යන පියවර දෙක මගින් සිදුවේ. මෙම පියවර දෙක සිදුවීමට අන්තර්පර්ශුක පේශි සහ මහාප්‍රාචීරයේ ක්‍රියාව කෙලෙස දායක වේදැයි පහදන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- මහා ප්‍රාචීරයේ සහ අන්තර් පර්ශුක පේශිවල සංකෝචනය නිසා උරස් කුහරයේ පරිමාව වැඩිවේ./ පීඩනය අඩුවේ. (1)
- මහා ප්‍රාචීරයේ පේශි සහ අන්තර් පර්ශුක පේශි ඉහිල් වීමේ දී උරස් කුහරයේ පරිමාව අඩුවේ./ පීඩනය වැඩිවේ. (1)

ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයූ සිසු පිරිස 11%ක් පමණ වේ. මෙම ක්‍රියාවලිය පියවර ලෙස දැක්වීමට සිසුන් අපොහොසත් වී ඇත. මෙය ඉතා අසතුටුදායක තත්ත්වයකි.

(*b*) ශ්වාසනාලයේ කාටිලේජීය මුදු මගින් ඉටුකෙරෙන කාර්යය කුමක් ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- ස්වාසනාලය හැකිලීම වැලැක්වීම/ ශක්තිමත් කිරීම/ සිලින්ඩරාකාර හැඩය පවත්වා ගැනීම

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයූ සිසු පිරිස 13%ක් පමණ වේ. 10 ශ්‍රේණියේ දී උගත් විෂය කරුණු නැවත මතක් කිරීමක් සිදු නොවීම මෙයට හේතුවිය හැක.

(*c*) ස්වරාලයේ එක් ක්‍රියාවක් වන්නේ හඬ නිකුත් කිරීමයි. එය සිදුවන්නේ කෙසේ ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- (ප්‍රශ්වාස වාතය මගින්) ස්වර තන්ත්‍ර කම්පනය වීම ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයූ ප්‍රතිශතය 26%ක් පමණ වේ. ස්වරාලය යන වචනය පිළිබඳ නොදැන සිටීම හා 10 ශ්‍රේණියේ උගත් විෂය කරුණු නැවත මතක් කිරීමක් සිදු නොවීම මෙයට හේතු විය හැකිය.

(*d*) දුම් පානය නිසා සෘජුවම හානියට පත්වන්නේ ශ්වසන මාර්ගයේ කුමන කොටස ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- ස්වාසනාලයේ අපිච්ඡදය/ ඇතුළත ආස්තරය ලකුණු 01

මුළු ලකුණු 20

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

5 වන ප්‍රශ්නයේ වැඩිම පිරිසක් සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ මෙම ප්‍රශ්නයට ය. නිවැරදි පිළිතුරු සැපයූ ප්‍රතිශතය 65%ක් පමණ වේ. මේ පිළිබඳ නිතර දැනුවත් වීම වැඩි පිරිසකට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට හේතු වන්නට ඇත.

5 වන ප්‍රශ්නය පිළිබඳ සමස්ථ නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ප්‍රශ්නය තෝරාගෙන ඇති සිසු පිරිස 75%ක් පමණි. ප්‍රශ්නයට හිමි මුළු ලකුණු සංඛ්‍යාව 20කි. 0 - 5 ත් අතර (00 - 25%) ලකුණු ලබාගත් සිසු පිරිස 40%ක් පමණ වන අතර 16 - 20 ත් අතර (75 - 100%) ලකුණු ලබා ඇති සිසු පිරිස 5%ක් පමණ වේ. ප්‍රශ්නයේ සමහර අනු කොටස් සඳහා දෙන ලද ඡේදය අවබෝධ කරගෙන පිළිතුරු සපයා තිබුණ ද ඉගෙනුම් අත්දැකීම් පරිසරය සමග සම්බන්ධ නොකිරීමෙන් උපරිම ලකුණු ලබා ගැනීමට නොහැකි වී ඇත. 75%ක් පමණ පිරිසක්ම ලකුණු 10ට වඩා අඩුවෙන් ලබා ගෙන ඇත. විෂය කරුණු පිළිබඳ නියමිත දැනුම එනම් පාරිභාෂික වචන, නියමිත කරුණු ගැන දැනුම මදකම මීට හේතුවන්නට ඇත.

* මෙම කරුණු ඉගැන්වීමේ දී සුදුසු දෘශ්‍යාධාරක, ක්‍රියාකාරී ආකෘති යොදා ගනිමින් පැහැදිලි කළ යුතුය.
* පරිසරයේ සිටින ජීවීන් පිළිබඳ නිරීක්ෂණය කරමින් ඔවුන්ගේ බාහිර ලක්ෂණ හා පරිසරය පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබාගැනීමට සිසුන් උනන්දු කළ යුතුය.

6. (*A*) (i) සපුෂ්ප ශාකවල පරාගණයත් ඉන් අනතුරුව සිදුවන සංසේචනයත් මගින් ලිංගික ප්‍රජනනය සිදුවේ.

(*a*) කෘමීන් මගින් පරාගණය වන පුෂ්පවල දක්නට ලැබෙන අනුවර්තන දෙකක් ලියන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

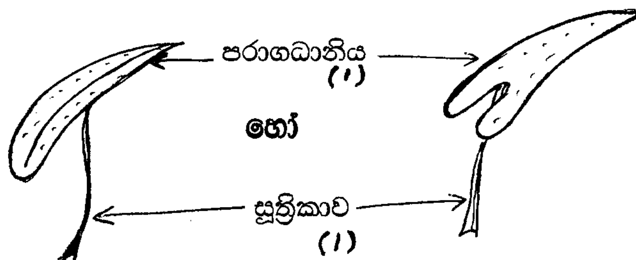
- වර්ණවත් දළ පත්‍ර තිබීම
- විශාල මුකුටයක් තිබීම
- සුවඳවත් වීම
- මධුකෝෂ තිබීම
- ඇලෙනසුළු පරාග කණිකා තිබීම
- කුඩා පුෂ්ප ඇති විට පුෂ්ප මංජරියක් ලෙස පිහිටීම

මින් ඕනෑම දෙකකට, එකකට ලකුණු 1 බැගින් ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

කණිෂ්ඨ ද්විතීයික ශ්‍රේණිවලදී ද මෙම ප්‍රශ්නයට අදාළ දැනුම ලබා දී ඇතත් පරිසරය සමග සම්බන්ධ වී ඉගෙනුම් අත්දැකීම් ලබා නොදීමෙන් සාර්ථක පිළිතුරු සැපයීමට හැකිවී ඇත්තේ 52%ක් පමණ සිසු පිරිසකට පමණි. 6 වන ප්‍රශ්නයේ වැඩිම පිරිසක් සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ මෙම කොටසට ය.

(*b*) පුෂ්පයක පුමංගයට අයත් කොටස්, නම් කළ රූප සටහනක් මගින් නිරූපණය කරන්න.



රූපය ඇඳීමට (1)

ලකුණු 03

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

පූමාංගය යන්න කුමක් දැයි යන්න වටහා නොගැනීමෙන් නිවැරදි රූප සටහනක් ඇඳ නම් කිරීමට නොහැකි වූ සිසු පිරිස 69%ක් පමණ විය.

(ii) න්‍යෂ්ටියේ වර්ණදේහ හතරක් සහිත සෛල ඇති ශාකයක් සලකන්න.

(*a*) එවැනි ශාකයක පුෂ්පයේ ඩිම්බ කෝෂය තුළ ඇති ඩිම්බවල අඩංගු වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- 2 ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ඩිම්බ නිපදවීමේ දී සිදුවන ඌනන විභාජනය පිළිබඳ නිවැරදි අවබෝධයක් නොතිබීම නිසා 78%ක් පමණ සිසු පිරිසකට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වී ඇත.

(*b*) සංසේචනයෙන් පසු එවැනි ශාකයක සෑදෙන බීජවල සෛල තුළ අඩංගු වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- 4 ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

සංසේචනයෙන් පසු ඇතිවන යුක්තාණුවට 2n වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවක් ලැබීම පිළිබඳ දැනුවත් නොවීම නිසා නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට හැකියාව ලැබී ඇත්තේ 25%ක පමණ සිසු පිරිසකට පමණි.

(*B*) (i) පහත දක්වා ඇති සිද්ධිය පිළිබඳව අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට ඩාවින්ගේ ස්වභාවික වරණවාදය පදනම් කර ගෙන පිළිතුරු සපයන්න.

සිද්ධිය : කටු පඳුරුවලින් යුත් තණබිම් සහිත වනාන්තරයක ජීවත්වන කළු සමක් සහිත ගව රංචුවක සුදු පුල්ලි සහිත සමක් ඇති ගව පැටවකු උපත ලැබීය.

(*a*) කළු සමක් සහිත ගව රංචුවේ සුදු පුල්ලි සහිත සමක් ඇති ගව පැටවකු උපත ලැබීමට හේතුව විස්තර කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

ප්‍රභේදනය හෝ විකෘති සිදුවීම හේතුවෙන් ඇතිවන ජාන වෙනස්වීම් පිළිබඳ විස්තර කිරීමට

- ප්‍රභේදනය - මව්පිය දෙපක්ෂයේ ජාන මිශ්‍රවීමෙන් වෙනස් ලක්ෂණ සහිත ජීවියකු බිහිවිය හැකිය.

හෝ

- විකෘති - ජානවල සිදුවන හදිසි වෙනස්වීම් නිසා වෙනස් ලක්ෂණ සහිත ජීවීන් බිහිවිය හැකිය.

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

දෙන ලද සිද්ධිය හා එයට අදාළ ප්‍රශ්නය නිසිලෙස අවබෝධ කර නොගැනීම නිසා නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට හැකි වී ඇත්තේ 16%ක් පමණ සිසු පිරිසකට පමණි.

(*b*) වසර ගණනාවකට පසු රංචුවේ සුදු පුල්ලි සහිත සමක් ඇති ගවයන් සංඛ්‍යාව කළු සමක් සහිත ගවයන් සංඛ්‍යාවට වඩා වැඩි බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. විලෝපීන් බහුල මෙවැනි පරිසරයක මෙම සිදුවීම ඔබ පැහැදිලි කරන්නේ කෙසේ ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

සුදු පුල්ලි සහිත සමක් ඇති ගවයා පඳුරු අතර සිටින විට සත්වයෙකු ලෙස හඳුනා ගැනීමට අපහසු බැවින් විලෝපීන්ට ගොදුරු වීම අඩුය. (1) (ඔවුන් ප්‍රජනන වයස තෙක් ජීවත් වී සුදු පුල්ලි සහිත ගවයින් බෝ කරයි.) කළු ගවයා සුදු පුල්ලි සහිත ගවයාට වඩා විලෝපීන්ට දර්ශනය වීම නිසා ඔවුන්ගේ ගොදුරු බවට පත්වේ. (1) (ප්‍රජනනය සිදු කිරීමට ඉතිරි වන කළු ගවයින් සංඛ්‍යාව ක්‍රමයෙන් අඩු වීමෙන් අවුරුදු කීපයක් ගතවන විට සුදු පුල්ලි සහිත ගවයින්ට වඩා කළු ගවයින් සංඛ්‍යාව අඩුවේ.)

මෙම අදහස් පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුරූපව ලකුණු දෙන්න. ලකුණු 02

ස්වභාවික වරණය ක්‍රියාත්මක වීම පමණක් ලියා ඇත්නම් ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයූ සිසු පිරිස 18%ක් පමණ වේ. දෙන ලද සිද්ධියේ අඩංගු තොරතුරු, ස්වභාවික වරණ වාදයේ මූල ධර්ම සමග ගලපා ගැනීමට නොහැකිවීම මෙයට හේතුව විය හැකිය.

(ii) (*a*) එකිනෙකින් වෙන් විය නොහැකි සේ එකම වර්ණදේහයක් මත පිහිටන ජාන කවර නමකින් හැඳින්වේ ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- ප්‍රතිබද්ධ ජාන ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයූ සිසු පිරිස 12%ක් පමණ වේ. අවශ්‍ය දැනුම නිසි ලෙස නොලැබීම මෙයට හේතු විය හැකිය.

(*b*) **ලිංග නිර්ණය කෙරෙන *X* වර්ණදේහ මත මෙසේ පිහිටා ඇති ජානයක් මගින් ආවේණි ගතවන රෝගයක් නම් කරන්න.**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- වර්ණාන්ධතාව/ හීමොෆීලියාව — ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ලිංග වර්ණදේහවල පිහිටි ජාන මගින් ආවේණික වන රෝග පිළිබඳ දැනුම ලබාදීම සමාජ අවශ්‍යතාවක් වුවද එය නිසිලෙස නොලැබීමෙන් නිවැරදි පිළිතුරු සැපයූ සිසු පිරිස 29%ක් පමණ වේ.

(iii) **එක්තරා ආවේණික රෝගයක සමයුග්මක නිලීන තත්ත්වය රෝගී අවස්ථාව වන අතර සම යුග්මක ප්‍රමුඛ අවස්ථාව නිරෝගී වේ. විෂම යුග්මක අවස්ථාව රෝග වාහකයන් ලෙස ක්‍රියා කරයි. මෙම රෝගයට අදාළ ප්‍රමුඛ ජානය *T* ලෙස ද නිලීන ජානය *t* ලෙස ද සලකා පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.**

(*a*) රෝගී තත්ත්වය, නිරෝගී තත්ත්වය සහ රෝග වාහක තත්ත්වය පෙන්නුම් කරන ප්‍රවේණි දර්ශ ලියන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- රෝගී තත්ත්වය — tt — (1)
- නිරෝගී තත්ත්වය — TT/Tt — (1)
- රෝග වාහක තත්ත්වය — Tt — (1) — ලකුණු 03

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයූ සිසු පිරිස 32%ක් පමණ වේ. දෙන ලද රූපානු දර්ශයට අදාළ ප්‍රවේණි දර්ශය දැක්වීමට අවශ්‍ය දැනුම නිසි ලෙස ලැබී නැත.

(*b*) මවුපිය දෙදෙනාම රෝග වාහකයන් වේ නම්, දරුවන් අතර සිටිය හැකි රෝගී දරුවන්ගේ සහ නිරෝගී දරුවන්ගේ අනුපාතය සුදුසු සටහනක් ඇසුරෙන් නිරූපණය කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

(මව Tt) (පියා Tt)

(ජන්මානු) T t T t (1)

(දරුවන්) TT Tt Tt tt (1)

නිරෝගී : රෝගී

3 : 1 (1)

ලකුණු 03

3 : 1 අනුපාතය ලෙස නොදක්වා දරුවන්ගේ රූපානු දර්ශ/ප්‍රවේණි දර්ශ නිවැරදිව වචනයෙන් ලියා ඇත්නම් ලකුණු (1) දෙන්න.

හෝ

ජන්මානු	T	t	
T	T T	T t	(ජන්මානු) (1)
t	T T	t t	(දරුවන්ගේ ප්‍රවේණි දර්ශ) (1)
			(අනුපාතය) (1)

නිරෝගී 3 : රෝගී 1

මුළු ලකුණු 20

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීම සඳහා (*a*) ප්‍රශ්නයට අදාළ දැනුම අවශ්‍ය වේ. එබැවින් සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයූ පිරිස 31%ක් පමණ වේ.

6 වන ප්‍රශ්නය පිළිබඳ සමස්ථ නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ප්‍රශ්නයට හිමි මුළු ලකුණු 20කි. රචනා ප්‍රශ්න 6න් අඩුම ප්‍රමාණයක් තෝරා ඇති ප්‍රශ්නය වන අතර ප්‍රතිශතය 23%ක් පමණි. ඉන් 60%ක් 0 - 5 ත් අතර (00 - 25%) අතර ලකුණු ලබා ඇත. 16 - 20 ත් අතර (75 - 100%) ලකුණු ලබාගෙන ඇත්තේ 8%කි. මෙම ප්‍රශ්නයට අදාළ නිපුණතාව ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලියට යොදා ගැනීමට නියමිතව ඇත්තේ 11 ශ්‍රේණියේ අවසන් වාරයේ ය. එම නිසා මේ පිළිබඳ ව සිසුන් සහ ගුරුභවතුන් වැඩි අවධානයක් යොමු නොකිරීමෙන් අවශ්‍ය දැනුම හා අවබෝධය නිසි පරිදි නොලැබීම මෙයට හේතු වන්නට ඇත. මෙම විෂය කරුණුවල ඇතුළත් අර්ථ දැක්වීම්, පාරිභාෂික වචන පිළිබඳ නිසි අවබෝධය ලබා දී ඒ ආශ්‍රිත අභ්‍යාසවල සිසුන් නිරත කරවීමෙන් මෙම කරුණ පහසුවෙන් සිසුන්ට ඒත්තු ගැන්විය හැකි වේ.

රසායන විද්‍යාව

7. *A, B, C, D* හා *E* යනු එකිනෙකට වෙනස් ලෝහ වර්ග පහකි. සිසු කණ්ඩායමක් විසින් ඒවා පිළිබඳ ව සිදුකළ අනාවරණ පහත සඳහන් වේ.

අනාවරණය I : වාතයට නිරාවරණය වන සේ තැබූ විට *A* හි පෘෂ්ඨයේ ඔපය ප්‍රථමයෙන් ම නැතිවිය.

අනාවරණය II : *A* සිසිල් ජලය සමග *C* ට වඩා වැඩි ශීඝ්‍රතාවකින් ප්‍රතික්‍රියාකර වායු බුබුලු පිටකරයි.

අනාවරණය III : *D* හි නිල්පැහැති සල්ෆේටයේ ජලීය ද්‍රාවණයකදී *C* හා *E* රතු දුඹුරු අවක්ෂේපයක් ලබා දේ.

අනාවරණය IV : *B* සුවිශේෂී වූ ආකර්ශණීය පැහැයකින් යුතු වටිනා ලෝහයකි. නිදහස් ලෝහය ලෙස ආකර තුළ පවතී.

අනාවරණය V : යකඩ භාණ්ඩ ගැල්වනයිස් කිරීම සඳහා *E* බහුල ව භාවිත කෙරේ.

(i) *A, B, C, D* හා *E* අතුරෙන් ප්‍රතික්‍රියතාව වැඩි ම ලෝහය සහ ප්‍රතික්‍රියතාව අඩු ම ලෝහය පිළිවෙළින් සඳහන් කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

වැඩිම A (1), අඩුම B (1) ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ලෝහ හා ඒවායේ ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ ප්‍රායෝගික දැනුම අවශ්‍ය පරිදි සිසුන්ට ලැබී ඇත. එම නිසා සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයූ සිසු පිරිස 48%ක් පමණ වේ.

(ii) *A, B, C, D* හා *E* ලෝහ, ඒවායේ ප්‍රතික්‍රියතාව අඩුවන පිළිවෙළට ලියා දක්වන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

A > C > E > D > B හෝ A, C, E, D, B ලකුණු 02/00

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

සක්‍රියතා ශ්‍රේණියට අයත් ලෝහවල ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සිදු නොකිරීම 78%ක් පමණ සිසු පිරිසකට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකිවීමට හේතු විය හැකිය.

(iii) ඉහත සඳහන් ලෝහ පිළිබඳ අනාවරණ ඇසුරෙන් ඒවා කවරක් විය හැකි දැයි හඳුනාගෙන, *A, B, C, D* හා *E* සංකේත ඉදිරියෙන් එම එක් එක් ලෝහයට අදාළ සම්මත සංකේතය හෝ ලෝහයේ නම හෝ ලියන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

A - Na/ K ; B - Au/ Pt ; C - Mg

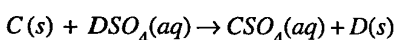
D - Cu ; E - Zn

නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු 1 බැගින් 05

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයූ සිසු පිරිස 35%ක් පමණ වේ. දෙන ලද මූලද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ප්‍රායෝගික දැනුම නොමැති නිසා අනාවරණවලට අදාළ සම්මත මූලද්‍රව්‍ය ගැලපීමට නොහැකි වී ඇත.

(iv) *D* හි සල්ෆේටය සමග *C* සිදුකරන පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව කුමන වර්ගයේ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් ද?



$C(s) + DSO_4(aq) \rightarrow CSO_4(aq) + D(s)$

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

ඒක ප්‍රතිස්ථාපන ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සම්බන්ධව දැනුම නොමැති වීම නිසා නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට හැකි වී ඇත්තේ 39%ක් පමණ සිසු පිරිසකට පමණි.

(v) අනාවරණය III හි සඳහන් රතු දුඹුරු අවක්ෂේපය කුමක් ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

Cu/ කොපර්/ තඹ ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ප්‍රායෝගික දැනුම නොමැති වීම නිසා 76%ක පමණ සිසු පිරිසකට නිවැරදිව පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වී ඇත.

(vi) විද්‍යුත් විච්ඡේදන ක්‍රම යොද ගනිමින් නිස්සාරණය කෙරෙන්නේ *A, B, C, D* හා *E* අතුරෙන් කුමන ලෝහ ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

A/ Na/ K (1) සහ C/ Mg (1) ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

දෙන ලද අනාවරණ තුළින් ලෝහ මූලද්‍රව්‍ය සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ පිහිටන අනුපිළිවෙළ හඳුනා නොගැනීමත් එම ලෝහ නිස්සාරණ ක්‍රම පිළිබඳ නොදැනීමත් නිසා 78%ක් පමණ සිසු පිරිසකට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි විය.

(vii) සිසිල් ජලය හා උණු ජලය සමාන පරිමා අඩංගු කැකෑරුම් නළ දෙකකට *C* ලෝහයේ එක සමාන කැබැල්ල බැගින් එකතු කරන ලදී. උණු ජලය සහිත නළයේ වැඩි ශීඝ්‍රතාවකින් වායු බුබුලු පිට විය. මෙම නිරීක්ෂණය පැහැදිලි කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව වැඩිවේ. (1)
- එබැවින් උණුසුම් ජලය සමග C ලෝහය වැඩි සීඝ්‍රතාවකින් ප්‍රතික්‍රියා කරයි. ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක පිළිබඳ ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් සිදු නොකිරීම නිසා සාර්ථක පිළිතුරු සැපයීම 78% පිරිසකට නොහැකි වී තිබේ.

(viii) *A* ලෝහය ගබඩා කර තබන්නේ පැරෆීන් තෙල් තුළ ය. මෙයට හේතුව විද්‍යාත්මක ව පැහැදිලි කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- A ලෝහය වාතයට නිරාවරණය වූ විට වාතය සමග/ වාතයේ ඇති O_2 සමග/ ජල වාෂ්ප සමග ප්‍රතික්‍රියා කරන බැවිනි. (1)
- පැරෆීන් තෙල් තුළ තැබීමෙන් ලෝහය, වාතය සමග/ O_2 සමග/ ජල වාෂ්ප සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීම වළකී. (1)

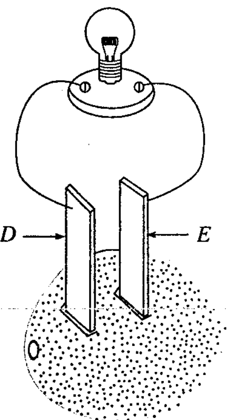
ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

'A' ලෝහය කුමක්දැයි හඳුනා නොගැනීම නිසා මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථක පිළිතුරු සැපයීමට 71% පමණ සිසු පිරිසකට නොහැකි වී තිබේ.

(ix) රූපයේ දක්වෙන පරිදි දෙහි ගෙඩියක් තුළ *D* හා *E* ලෝහ තහඩු දෙකක් ගිල්වා බල්බයක් සම්බන්ධ කරන ලදී. එවිට බල්බය දැල්වුනි.

(*a*) මෙම ඇටවුමෙහි ලෝහ තහඩු දෙක සහිත දෙහි ගෙඩිය ක්‍රියා කරනු ලබන්නේ කුමක් ලෙස ද?



අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- කෝෂයක්/ සරල කෝෂයක්/ විද්‍යුත් (රසායනික) කෝෂයක් ලෙස

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 29%ක් පමණ වේ. රසායනික කෝෂයක තිබිය යුතු අංග පිළිබඳ සිසුන් තුළ අවබෝධයක් නොමැතිවීමත් D හා E ලෝහ හඳුනා නොගැනීමත් ප්‍රතිශතය අඩුවීමට හේතු විය හැකිය.

(*b*) මෙහි ඔක්සිකරණය හා ඔක්සිහරණය සිදුවන ලෝහ තහඩු පිළිවෙළින් නම් කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

E/ Zn ඔක්සිකරණය සිදුවන ලෝහ තහඩුව (1)

D/ Cu ඔක්සිහරණය සිදුවන ලෝහ තහඩුව (1) ලකුණු 02

(E, D හෝ Zn, Cu ලෙස අනුපිළිවෙළින් ලියා ඇතිනම් ලකුණු 02ක් දෙන්න)

මුළු ලකුණු 20

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 35%ක් පමණ වේ. ඔක්සිකරණය හා ඔක්සිහරණය යන්න කුමක්දැයි පැහැදිලිව නොදැන සිටීමත් D හා E යන ලෝහ හඳුනා නොගැනීමත් මෙයට හේතු විය හැකිය.

7 වන ප්‍රශ්නය පිළිබඳ සමස්ථ නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නය තෝරාගෙන ඇති සිසු පිරිස 48%කි. 0 - 5 ත් අතර (00 - 25%) 59%ක සිසු පිරිසක් ලකුණු ලබා ඇති අතර 16 - 20 ත් අතර (75 - 100%) ලකුණු ලබා ඇති සිසු පිරිස 7%ක් පමණ වේ. 81%ක් පමණ පිරිසක්ම ලබාගෙන ඇත්තේ ලකුණු 10ට අඩුවෙනි. සක්‍රියතා ශ්‍රේණියට අදාළ ලෝහවල ප්‍රතික්‍රියා ආශ්‍රිත ප්‍රායෝගික දැනුම සිසුන්ට නොලැබීම මෙයට හේතු වී ඇත. මෙම විෂය කොටස් හා සම්බන්ධ ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ විද්‍යාගාරය තුළ සිදු කළ යුතුය. ඒ ඇසුරින් සිසුන්ට විෂය කරුණු පැහැදිලි කිරීම තුළින් ඔවුන්ට පහසුවෙන් මෙම දැනුම ලබා දිය හැකිවනු ඇත.

8. (*A*) **සිසු කණ්ඩායම් තුනක් සිදුකළ ද්‍රාවණ පිළියෙල කිරීම් පිළිබඳ ව විස්තරයක් පහත දක්වේ.**

I කණ්ඩායම : නිවැරදි ව කිරාගත් ග්ලූකෝස් 5.0 g ක් ජලය 95.0 cm^3 ක දිය කරන ලදී.

II කණ්ඩායම : නිවැරදි ව මැනගත් එතිල් ඇල්කොහොල් 10.0 cm^3 කට මුළු පරිමාව 100.0 cm^3 වන තෙක් ජලය එකතු කරන ලදී.

III කණ්ඩායම : නිවැරදිව කිරාගත් NaOH 10.00 g ක් ජලයේ දියකර මුළු පරිමාව 250.00 cm^3 ක ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කරන ලදී.

(i) **10% (v/v) යනුවෙන් සංයුතිය ප්‍රකාශ කළ හැක්කේ කුමන කණ්ඩායම විසින් පිළියෙල කළ ද්‍රාවණයේ ද?**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

II (කණ්ඩායම පිළියෙල කළ ද්‍රාවණය) ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදිව පිළිතුරු සපයා ඇති සිසුන්ගේ ප්‍රතිශතය 75%කි. පිළියෙල කළ ද්‍රාවණ පිළිබඳ විස්තරයක් ආශ්‍රිතව පරිමා ප්‍රශ්නයේ දී ඇති විස්තරය අවබෝධ කර ගැනීමට සිසුන්ට හැකි වී තිබේ. ද්‍රාවණවල සංයුතිය ප්‍රකාශ කිරීමේ හැකියාව සිසුන් තුළ ඇති බව පෙනේ.

(ii) **I කණ්ඩායම විසින් පිළියෙල කළ ද්‍රාවණයේ සංයුතිය ස්කන්ධ ප්‍රතිශතයක් (w/w) ලෙස ප්‍රකාශ කරන්න. (ජලයේ ඝනත්වය = 1 $g\,cm^{-3}$)**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

$\frac{5}{100}$ / 5% ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 22%ක් පමණ වේ. එසේම 1 cm^3 = 1 g බව සිසුන් නොදැන සිටීමත් w/w යන්න වෙනුවට w/v% ලෙස ගෙන පිළිතුරු සැපයීමට උත්සාහ දරා ඇත. එබැවින් බොහෝ පිරිසක් $\frac{5}{95} \times 100$ ලෙස ගෙන තිබුණි.

(iii) **III කණ්ඩායම විසින් සිය ද්‍රාවණය පිළියෙල කිරීමට යොදා ගත්තා ලද NaOH මවුල ගණන කොපමණ ද? (Na = 23, O = 16, H = 1)**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

$\frac{10}{40}$ / මවුල 0.25/ 0.25 mol

ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 39%ක් පමණ වේ. මවුලයක් යනු කුමක් ද යන්න පිළිබඳ අවබෝධය අල්ප වීමත් අණුක ස්කන්ධය සොයා ගැනීමට අපොහොසත් වීමත් මෙයට හේතු විය හැකිය.

(iv) **III කණ්ඩායම** විසින් පිළියෙල කළ ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය ප්‍රකාශ කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

(250 cm^3 ක ඇති මවුල ගණන) = 0.25

(1000 cm^3 ක ඇති මවුල ගණන) = $\frac{0.25}{250} \times 1000$ (1)

(එම නිසා සාන්ද්‍රණය) = 1 $mol\,dm^{-3}$ (1) ලකුණු 02

(ඒකක සහිත නිවැරදි පිළිතුර පමණක් ඇත්නම් ලකුණු 02 දෙන්න.)

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට හැකි වී ඇත්තේ 12%ක පමණ සිසු පිරිසකට පමණි. සාන්ද්‍රණය ප්‍රකාශ කිරීමේ දී 1000 cm^3 ක අඩංගු මවුල ගණන සෙවිය යුතු බව හා සාන්ද්‍රණය දැක්වීමේ නිවැරදි ඒකක පිළිබඳ සිසුන් තුළ දැනුම නොමැති බව පෙනී යයි.

(v) **III කණ්ඩායම විසින් වඩාත් නිරවද්‍යව දන්නා සාන්ද්‍රණයකින් යුතු ව සිය ද්‍රාවණය පිළියෙල කරන ලදී. ඒ සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වන වීදුරු උපකරණ තුනක් නම් කරන්න.**

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- පරිමාමිතික ප්ලාස්කුව, පුනීලය, ඔරලෝසු තැටිය/ ඔරලෝසු වීදුරුව
  (1) (1) (1) ලකුණු 03

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට 82%ක් පමණ සිසු පිරිසකට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීම නොහැකි වීමෙන් පෙනී යන්නේ ද්‍රාවණ පිළියෙල කිරීමේ ප්‍රායෝගික දැනුම පිළියෙල කිරීමේ ප්‍රායෝගික දැනුම ලබා නොමැති වීමෙන් ඒ සඳහා අවශ්‍ය උපකරණවල නම් පිළිබඳ දැනුවත් නොමැති බවකි.

(vi) **III කණ්ඩායම** විසින් පිළියෙල කරන ලද ද්‍රාවණය පසු දිනක නැවත භාවිත කිරීම සඳහා තබා ගත යුතු වේ. ඒ සඳහා ලේබලයක් ඔබ විසින් සකස් කළ යුතු ය. අත්‍යවශ්‍ය තොරතුරු ඇතුළත් කර එම ලේබලයේ දළ සටහනක් අඳින්න.

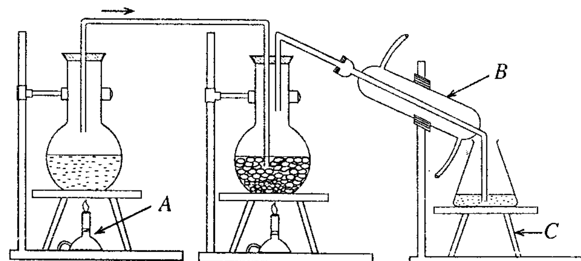
අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- $NaOH$/ $NaOH$ ද්‍රාවණය/ සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණය (1)
  1 $mol\,dm^{-3}$ (1) (සංඛ්‍යාත්මක අගය නිවැරදි වීම අවශ්‍ය නොවේ.)
  දිනය :- .... හෝ යම් දිනයක් සඳහන් කිරීම (1) ලකුණු 03

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයා ඇත්තේ 28%ක් පමණ සිසු පිරිසකි. පසු දිනක නැවත භාවිතයට ගැනීම සඳහා තබා ගැනීමට පිළියෙල කරන ලද ද්‍රාවණයක් අඩංගු බෝතලයක ලේබලයක අත්‍යාවශ්‍යයෙන්ම ඇතුළත් කළ යුතු කරුණු පිළිබඳ දැනුම සිසුන් තුළ නොමැති වීම සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වීමට හේතු විය හැකිය.

(*B*) රසායනාගාරයේ දී සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය සඳහා යොදා ගැනෙන ඇටවුමක් රූපයේ දක්වේ.



(i) රූප සටහනේ *A*, *B* හා *C* ලෙස දක්වා ඇති උපකරණ **තුන** හඳුනාගෙන ඒවායේ නම් ලියා දක්වන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

A - බන්සන් දාහකය (1)

B - (ලීබිග්) කොන්ඩෙන්සරය (1)

C - තෙපාව (1) ලකුණු 03

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට හැකි වී ඇත්තේ 32% ක් පමණ සිසු පිරිසකට පමණි. විද්‍යාගාර උපකරණ හඳුනා නොගැනීම මෙයට හේතු විය හැකිය. පාඩමට අදාළ ව විද්‍යාගාරයේ භාවිත කෙරෙන උපකරණ පිළිබඳ සිසුන් දැනුවත් කළ යුතුය.

(ii) මෙම ඇටවුම යොදා ගනිමින් සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය කිරීමේ ක්‍රම ශිල්පය හැඳින්වෙන නම කුමක් ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

හුමාල ආසවනය ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදිව පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 25%ක් පමණ වීමෙන් පෙනී යන්නේ ඉහත ක්‍රියාවලියට යෙදෙන නම පිළිබඳ සිසුන් දැනුවත් නොමැති බවයි.

(iii) මෙම ක්‍රමයෙන් නිස්සාරණය කර ගැනීමට ඉවහල්වන, සගන්ධ තෙල් සතු ලක්ෂණ **දෙකක්** නම් කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- ජලය සමග මිශ්‍ර නොවීම.
- ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකිරීම.
- තාපාංකය අඩුවීම.
- වාෂ්පශීලී වීම.
- ජලයේ ඝනත්වයට වඩා ඝනත්වය වෙනස්වීම/ අඩුවීම/ වැඩිවීම

ඕනෑම දෙකකට ලකුණු 1 බැගින් ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට හැකිවී ඇත්තේ 23%ක් පමණ සිසු පිරිසකට පමණි. හුමාල ආසවනයෙන් නිස්සාරණය කර ගැනීමට හැකිවන සගන්ධ තෙල් සතු ලක්ෂණ පිළිබඳ දැනුම අඩුවීම මෙයට හේතු වී ඇති බව පෙනී යයි.

(iv) මෙම ක්‍රමය යොදා ගනිමින් කාර්මික ව සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය කෙරේ. එවැනි කර්මාන්තයක් ඇරඹීම සඳහා ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමේදී සලකා බැලිය යුතු කරුණු **දෙකක්** සඳහන් කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- අමුද්‍රව්‍ය අඛණ්ඩව ලබා ගැනීමට හැකිවීම.
- වෙළඳපොළක් සොයා ගත හැකි වීම.
- බලශක්තිය ලබා ගැනීමේ පහසුකම්
- ශ්‍රමිකයින් ලබා ගැනීමේ පහසුව
- ප්‍රවාහන පහසුකම් සහිත වීම.
- අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීමේ පහසුකම් තිබීම.
- ප්‍රජාවට හා ස්වභාවික පරිසරයට සිදුවන අහිතකර බලපෑම් අවම වීම.
- යටිතල පහසුකම් සුලභවීම

ඕනෑම දෙකකට ලකුණු 1 බැගින් ලකුණු 02

මුළු ලකුණු 20

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 40%ක් පමණ වේ. කර්මාන්තයක් ඇරඹීමට ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු පිළිබඳ අවබෝධය අඩුවීම මෙයට හේතු විය හැකිය.

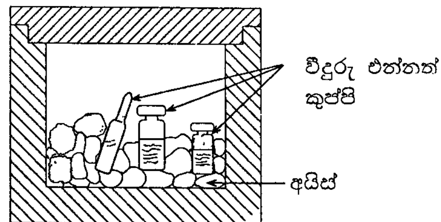
8 වන ප්‍රශ්නය පිළිබඳ සමස්ථ නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නය තෝරාගෙන ඇති සිසු පිරිසක් 46%කි. ප්‍රශ්නයට හිමි මුළු ලකුණු ප්‍රමාණය 20කි. 0 - 5 ත් අතර (00 - 25%) අතර ලකුණු ලබා ඇති සිසු පිරිස 59%කි. 16 - 20 ත් අතර (75 - 100%) 5% කි. ද්‍රාවණ පිළියෙල කිරීමේ හැකියාව මෞලිකතාව ප්‍රකාශ කිරීම ආදිය පිළිබඳ නිපුණතා ප්‍රගුණ නොවීමෙන් සිසුන් වැඩි පිරිසකට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වී ඇත.

* පාසල් විද්‍යාගාරයේ දී සිදුකළ යුතු ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ නිසි පරිදි කිරීමත්, විද්‍යාගාර උපකරණ හඳුනා ගැනීමට අවස්ථාව ලබාදීමත් හා අදාළ ගණනය කිරීම් පිළිබඳ අභ්‍යාසවල නිරත කරවීමත් තුළින් මෙවැනි ගැටළුවලට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට සිසුන්ට හැකිවනු ඇත.

භෞතික විද්‍යාව

9. (*A*) සමහර එන්නත් වර්ගවල ක්‍රියාකාරීත්වය නො වෙනස් ව තබාගැනීමට $5\,^{\circ}C$ ට පහළ උෂ්ණත්වයක ඒවා තබා ගත යුතු ය. කඩදාසි ලේබල් ඇලවූ වීදුරු එන්නත් කුප්පි ප්‍රවාහනය කිරීමේදී රූපයේ දක්වෙන පරිදි අයිස් කැබලි දැමූ රිජිෆෝම් පෙට්ටි තුළ අසුරනු ලැබේ.



(i) රිජිෆෝම් පෙට්ටි තුළ ඇතිවිටදී අයිස් කැබලි වැඩි වේලාවක් දිය නොවී පැවතීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- රිජිෆෝම් දුර්වල තාප සන්නායකයකි./ තාප පරිවාරකයකි./ තාප කුසන්නායකයකි. (2)
- එම නිසා පිටතින් තාපය පෙට්ටිය තුළට ගලා ඒමට බොහෝ වේලා ගත වීම (1)

මෙම අදහස් පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුරූපව ලකුණු දෙන්න. ලකුණු 03

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 14%ක් පමණ වේ. ඍජුෆෝම් පෙට්ටි භාවිතයෙන් අයිස්ක්‍රීම් වැනි ද්‍රව්‍ය තබා ගැනීම එදිනෙදා ජීවිතයේ අත්දැකීම් වුවද එවැනි අත්දැකීම් විද්‍යාත්මකව පැහැදිලි කිරීමට සිසුන් අපොහොසත් වී ඇත.

(ii) මෙසේ දිගු වේලාවක් ප්‍රවාහනය කිරීමේදී අයිස් අර්ධ වශයෙන් දියවේ. එවිට ඇති විය හැකි ප්‍රායෝගික ගැටළුවක් සඳහන් කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

- වීදුරු කුප්පිවල ඇල වූ ලේබල්වලට හානි සිදු විය හැකියි.
- වීදුරු කුප්පි ජලයේ පාවී එකිනෙක ගැටී බිඳී යා හැකිය.
- වීදුරු කුප්පි පාවීම.

මින් ඕනෑම එකකට ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 20%ක් පමණ වේ. දී ඇති සිද්ධියට අදාළව ගැටළු සකස් කිරීමේ හැකියාව දුර්වල මට්ටමක ඇති බව පෙනේ.

(iii) අයිස් තුළ අසුරා ප්‍රවාහනය කිරීමේදී මතුවන ගැටලු අවම කිරීම සඳහා $0\,^{\circ}C$ ට අඩු හිමාංකයක් ඇති විශේෂ ජෙලි වර්ගයක් භාවිත කෙරේ. එම ජෙලි පොලිතීන් පැකට්වල පුරවා ශීතකරණයකදී $0\,^{\circ}C$ ට පමණ සිසිල්කොට අයිස් වෙනුවට රිජිෆෝම් පෙට්ටි තුළට දමනු ලැබේ.

(a) අයිස්වලට වඩා වැඩි වේලාවක් පෙට්ටිය තුළ සිසිල රඳවාගැනීමට නම් එම ජෙලි වර්ගයේ කුමන භෞතික ගුණය ඉහළ අගයක පැවතිය යුතු ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

ජෙලිවල විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව (ඉහළ අගයක් විය යුතුයි) ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සපයා ඇති ප්‍රතිශතය 7%ක් පමණ වීමෙන් පැහැදිලි වන්නේ විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතාව යනු කුමක් ද යන්න පිළිබඳ පැහැදිලි අදහසක් සිසුන් තුළ නොමැති බවකි.

(b) වැඩි කාලයක් සිසිලස රඳවා ගැනීම සඳහා අමතර ජෙලි ස්කන්ධයක් එකතු කරනු ලැබේ. එසේ කිරීමෙන් ඉහළ නැංවෙන්නේ තාපය සම්බන්ධ කුමන භෞතික ගුණය ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

ජෙලි පැකට්වල තාප ධාරිතාව (වැඩිවේ) ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට 96%ක පමණ සිසු පිරිසකට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකිවීමෙන් පෙනී යන්නේ තාප ධාරිතාව යනු කුමක්ද යන්න හා ස්කන්ධය වැඩි වනවිට තාප ධාරිතාව වැඩිවන බව සිසුන් නොදන්නා බවකි.

(iv) ප්‍රවාහනයේදී රිජිෆෝම් පෙට්ටි අසුරන ලද්දේ විශාල යකඩ පෙට්ටියක් තුළ ය. ඒවා එකම උෂ්ණත්වයේ පැවතිය ද යකඩ පෙට්ටිය ස්පර්ශ කළ විට සිසිලසක් දැනුණු අතර රිජිෆෝම් පෙට්ටි ස්පර්ශ කිරීමේදී එසේ නො දැනුණි. මෙම නිරීක්ෂණය විද්‍යාත්මක ව පහදන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

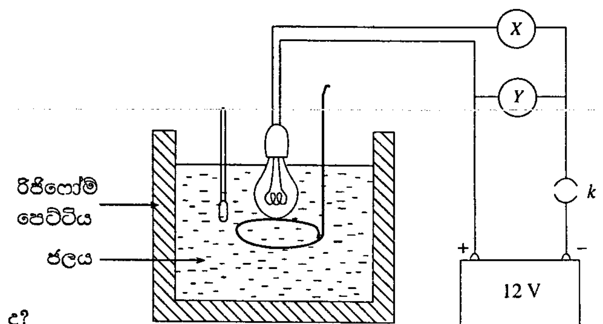
- යකඩ හොඳ තාප සන්නායකයකි. (1)
- යකඩ ස්පර්ශ කළ විට අතින් තාපය යකඩයට ගලා යයි. (1)
- රිජිෆෝම් හොඳ තාප සන්නායකයක් නොවේ. (1)
- රිජිෆෝම් ස්පර්ශ කළ විට එසේ තාපය ගලා නොයයි. (1)

මෙම අදහස් පිළිතුරේ අඩංගු නම් ඊට අනුරූපව ලකුණු දෙන්න. ලකුණු 04

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 10%ක් පමණ වේ. එකම උෂ්ණත්වයක දී තාප සන්නායක ද්‍රව්‍යවල හා තාප කුසන්නායක ද්‍රව්‍යවල හැසිරීම් පිළිබඳවත් තාප සන්නායක ද්‍රව්‍ය හා තාප කුසන්නායක ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගැනීමේ හැකියාව පිළිබඳවත් සිසු දැනුම අඩුවීම මෙයට හේතුවිය හැකිය.

(B) සූත්‍රිකා විදුලි බල්බයක් දල්වෙන විට ආලෝකයට අමතර ව විශාල තාප ප්‍රමාණයක් පිටවේ. බල්බයෙන් කොපමණ ක්ෂමතාවකින් තාපය පිටවන්නේ දැයි සෙවීමට සැලසුම් කළ පරීක්ෂණ ඇටවුමක් රූපයේ දක්වේ. මෙහි කුඩා රිජිෆෝම් පෙට්ටියකට ජලය 0.5 kg දමා ඇත. රූපයේ දක්වෙන ලෙස 12 V බල්බයක් ජලයේ ගිල්වා, එය 12 V බැටරියකට, වෝල්ට්මීටරයකට හා ඇමීටරයකට සම්බන්ධ කර ඇත.



(i) X සහ Y අතුරෙන් වෝල්ට්මීටරය විය යුත්තේ කුමක් ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

Y ලකුණු 02/00

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදිව පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 50%ක් පමණ වේ. වෝල්ට් මීටරයක් පරිපථයකට සමාන්තරගතව සම්බන්ධ කරන බව කණිෂ්ඨ ද්විතීයික ශ්‍රේණිවල දී මීට ඉහතදී ද ඇනුවත් වී ඇත. නමුත් සිසුන්ට පෙර දැනුම පිළිබඳ මතකය අඩු බවක් පෙනී යයි.

(ii) පරිපථයට විදුලිය සැපයූ විට ඇමීටරයේ පාඨාංකය 2 A ද වෝල්ට්මීටරයේ පාඨාංකය 12 V ද ලෙස මීටරවල සටහන් වන්නේ නම් බල්බයේ විද්‍යුත් ක්ෂමතාව (W_1) කොපමණ ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

$W = 2 \times 12$ (W)/ 24 (W) ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට 79%ක පමණ සිසු පිරිසකට නිවැරදිව පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වීමෙන් පෙනී යන්නේ සූත්‍ර පිළිබඳ දැනුමත් දී ඇති දත්ත සූත්‍රයකට ආදේශ කිරීමේ හැකියාවත් සිසුන්ට නොමැති බවයි.

(iii) මිනිත්තු 10 ක් විදුලිය සපයා තිබූ විට ජලයේ උෂ්ණත්වය 4 °C කින් ඉහළ ගියේ නම් ජලයට ලැබී ඇති තාප ප්‍රමාණය කොපමණ ද? (ජලයේ වි.තා. ධා. $4200\ \mathrm{J\ {}^\circ C^{-1}\ kg^{-1}}$)

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

$Q = mc\theta$ (1)

$= 0.5 \times 4200 \times 4$ (J)/ 8400 (J) ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට ද 78%ක් පමණ සිසු පිරිසකට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වී ඇත. සූත්‍ර පිළිබඳ 10 ශ්‍රේණියේ දී දැනුම ලබා තිබුණ ද එය අමතකවීමත් සූත්‍රයකට දත්ත ආදේශ කිරීම පිළිබඳ හැකියාව සිසුන් තුළ නොමැති වීමත් ප්‍රතිශතය අඩු වීමට හේතු විය හැකිය.

(iv) බල්බයෙන් තාපය පිටවීමේ ක්ෂමතාව (W_2) කොපමණ ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

$$W_2 = \frac{Q}{t} \Big/ \frac{8400}{10 \times 60} \text{ (W)} \quad (1)$$

14 (w) (1)

ලකුණු 02

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට 95%ක් පමණ සිසු පිරිසකට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වීමෙන් පෙනී යන්නේ ද සූත්‍ර පිළිබඳ අවබෝධය හා සූත්‍රයකට දී ඇති දත්ත ආදේශ කිරීමේ හැකියාවත් නොමැති බවයි.

(v) බල්බයේ ආලෝකය පිට කිරීමේ ක්ෂමතාව සඳහා ප්‍රකාශනයක් W_1 හා W_2 ඇසුරෙන් ලියා දක්වන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

$W_1 - W_2$ / 24 − 14 (w) / 10 (w)

ලකුණු 02/00

මුළු ලකුණු 20

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

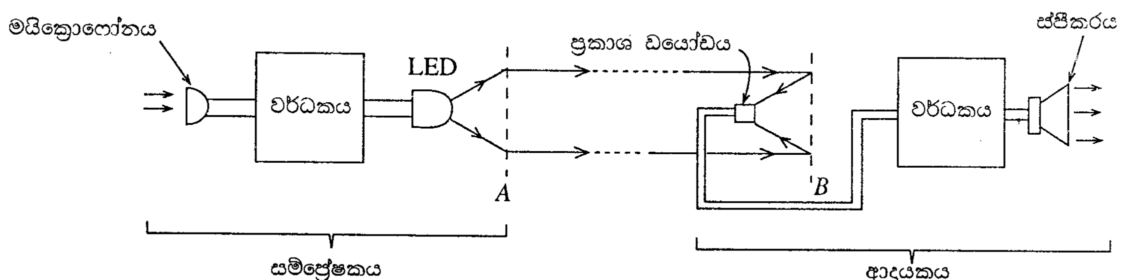
මෙම ප්‍රශ්නයට 93%ක් පමණ සිසු පිරිසකට නිවැරදිව පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වී ඇත. දී ඇති සංකේත ඇසුරෙන් විද්‍යාව විෂයට අදාළ ප්‍රකාශනයක් ලිවීමේ හැකියාව දුර්වල මට්ටමක පවතී.

9 වන ප්‍රශ්නය පිළිබඳ සමස්ථ නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නය තෝරාගත් සිසු පිරිස 51%ක් පමණ වේ. ප්‍රශ්නයට හිමි මුළු ලකුණු ප්‍රමාණය 20කි. 82%ක් වැනි වැඩි සිසු පිරිසක් ලබා ඇත්තේ 0 - 5 ත් අතර (00 - 25%) ලකුණු ප්‍රමාණයකි. මෙය ඉතා කණගාටුදායක තත්ත්වයකි. 2%ක් පමණ වන සිසු පිරිසක් 16 - 20 ත් අතර (75 - 100%) ලකුණු ලබා ඇත. ගැටළුව තේරුම්ගෙන ඒවාට අදාළ සමීකරණ යොදාගෙන නිවැරදිව ආදේශය තුළින් ගණනය කිරීම් සිදුකිරීමට සිසුන් අපොහොසත්වීම මෙයට හේතු විය හැක. එමෙන්ම භෞතික විද්‍යාවට අදාළ සංකල්ප පිළිබඳ නිවැරදි දැනුමක් හා අවබෝධයක් සිසුන් තුළ නොමැති බව පෙනේ.

* ගැටළු විසඳීමට අවස්ථා ලබාදීම හා ඉගෙනගත් කරුණු එදිනෙදා ජීවිතයට අදාළ කර ඉගැන්වීම කළ යුතුය.

10. (*A*) ආලෝකය මගින් පණිවුඩ සම්ප්‍රේෂණය කිරීම ආදර්ශනය කිරීමට සකස්කළ උපකරණ කට්ටලයක කැටි සටහනක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



සම්ප්‍රේෂකයේදී මයික්‍රොෆෝනයට ලැබෙන ධ්වනිය මගින් නිපදවෙන විද්‍යුත් සංඥා වර්ධනය කර ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩයක් (LED) දැල්වීමට සලසා ඇත. ඉන් නිකුත්වන ආලෝකය *A* කාචය තුළින් වර්තනය වී සමාන්තර කදම්බයක් ලෙස පිටවේ. එම කදම්බය මීටර කිහිපයක් දුරින් පිහිටි ආදායකයේ *B* දර්පණය මත පතනය වී ප්‍රකාශ ඩයෝඩය මතට පරාවර්තනය වේ. ප්‍රකාශ ඩයෝඩයට ලැබෙන ආලෝකය නැවත විද්‍යුත් සංඥාවක් බවට හරවා වර්ධනය කර ස්පීකරයෙන් ධ්වනිය ලෙස නිකුත් කෙරේ.

(i) මයික්‍රොෆෝනයෙන් ලැබෙන විද්‍යුත් සංඥාවේ විස්තාරය, සංඛ්‍යාතය හා තරංග ආයාමය යන ගුණවලින් කුමන ගුණය වර්ධකය මගින් වර්ධනය කෙරේ ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

විස්තාරය

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

වර්ධකය මගින් වර්ධනය කරන ගුණය පිළිබඳ සිසුන් තුළ දැනුම අඩුවීම නිසා නිවැරදි පිළිතුරු සැපයූ සිසු පිරිස 22%ක් පමණ වේ.

(ii) LED ය මගින් නිකුත් කෙරෙන ආලෝකය සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් බවට පත්කිරීම සඳහා *A* කුමන වර්ගයේ කාචයක් විය යුතු ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

උත්තල (කාචයක්) / අභිසාරී — ලකුණු 03/00

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට සාර්ථකව පිළිතුරු සපයා ඇති සිසු පිරිස 61%කි. කාචවල ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ සිසුන් තුළ දැනුම තිබීම මෙයට හේතුවිය හැකිය.

(iii) *A* කාචය හා සම්බන්ධ කුමන ලක්ෂ්‍යයේ LED ය තැබූ විට සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් ලැබේ ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

නාභි ලක්ෂ්‍යයේ/ නාභියේ/ F — ලකුණු 02/00

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

උත්තල කාචයක නාභි ලක්ෂ්‍යයේ තැබූ විට පමණක් සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් ලැබෙන බව 61%ක් පමණ සිසු පිරිසක් දැනුවත් ව තිබී නැත.

(iv) ප්‍රකාශ ඩයෝඩය මතට සමාන්තර ආලෝක කදම්බය නාභිගත කිරීම සඳහා *B* කුමන වර්ගයේ දර්පණයක් විය යුතු ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

අවතල දර්පණයක්/ අභිසාරී දර්පනයක්/ පරාවලයික දර්පනයක් — ලකුණු 03/00

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

අවතල දර්පණවල ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳව දැනුම සිසුන් තුළ අඩුවීම නිසා 55%ක් පමණ සිසු පිරිසකට සාර්ථකව පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වී ඇත.

(v) සම්ප්‍රේෂකයේ සිට විශාල දුරකින් ආදායකය පිහිටා ඇති විටකදී ආලෝක කදම්බය සම්ප්‍රේෂණය කිරීමට යොද ගත හැකි උපක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

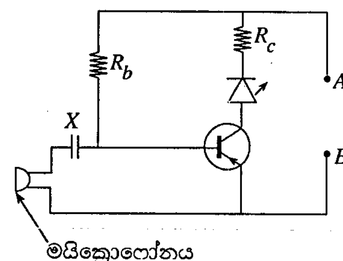
ප්‍රකාශ තන්තුවක්/ වීදුරු තන්තුවක්/ ප්‍රකාශ කෙන්දක් (භාවිතා කළ හැකිය.) — ලකුණු 02/00

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ප්‍රශ්නයේ සඳහන් ක්‍රියාවලිය ඉටු කිරීමට ප්‍රකාශ තන්තු යොදාගත හැකි බව 86%ක් පමණ සිසු පිරිසක් නොදැන සිටීම නිසා නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වී ඇත.

(*B*) සම්ප්‍රේෂකයේ වර්ධකය සඳහා යොද ඇති ට්‍රාන්සිස්ටර පරිපථය පහත දක්වේ.

(i) පරිපථයට යොද ඇත්තේ කුමන වර්ගයේ ට්‍රාන්සිස්ටරයක් ද?



අපේක්ෂිත පිළිතුර :

PNP/ pnp ට්‍රාන්ස්සිස්ටරයක්

ලකුණු 02/00

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

දෙන ලද සංකේතයට අදාළ ට්‍රාන්සිස්ටර වර්ගය හඳුනා ගැනීමට 62%ක් පමණ සිසු පිරිසකට නොහැකි වී ඇත.

(ii) මෙම පරිපථයට විදුලිය සැපයීමට A හා B හරහා 6 V බැටරියක් සම්බන්ධ කළ යුතු ය. එම බැටරියේ (+) ධන අග්‍රය සම්බන්ධ කළ යුත්තේ A හා B අතුරෙන් කොතැනට ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

B (ට සම්බන්ධ කළ යුතුයි.) ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ට්‍රාන්සිස්ටර වර්ගය නිවැරදිව හඳුනා නොගැනීම නිසා කෝෂයේ අග්‍ර සම්බන්ධ කිරීම නිවැරදිව දැක්විය නොහැකි බැවින් නිවැරදි පිළිතුරු සැපයූ සංඛ්‍යාව 48%ක් පමණ වී තිබේ.

(iii) LED ය සවි කර ඇත්තේ ට්‍රාන්සිස්ටරයේ කුමන අග්‍රයට ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

කලෙක්ටරයට/ සංග්‍රාහකයට/ collector/ C අග්‍රයට/ ඍණ අග්‍රයට ලකුණු 02/00

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ට්‍රාන්සිස්ටර පිළිබඳ දැනුම නොතිබීමෙන් 80%ක් පමණ සිසු පිරිසකට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වී තිබේ.

(iv) පරිපථයේ X ලෙස දක්වා ඇති උපාංගය නම් කරන්න.

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

ධාරිත්‍රකයක්/ කන්ඩෙන්සරයක් ලකුණු 02/00

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

ධාරිත්‍රකයක සංකේත හඳුනා නොගැනීම නිසා 64%ක පමණ සිසු පිරිසකට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකි වී ඇත.

(v) පරිපථයට යොදා ඇති R_b ප්‍රතිරෝධකයෙන් ඉටු කෙරෙන කෘත්‍යය කුමක් ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

ට්‍රාන්ස්සිස්ටරය පෙර/ ඉදිරි නැඹුරු කිරීමට/ ට්‍රාන්සිස්ටරය නැඹුරු කිරීම/ පාදම වෝල්ටීයතාව ලබා දීමට/ I_b ධාරාව පාලනය කිරීම/ ධාරාව අඩු කිරීමට/ අඩු ඉලෙක්ට්‍රෝන ධාරාවක් ගැලීමට/ කුඩා ධාරාවක් ලබා දීම/ ධාරාව මයික්‍රෝ ඇම්පියර ප්‍රමාණවලින් පවත්වා ගැනීමට

ලකුණු 01

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නයට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට හැකි වූ සිසු පිරිස 27%ක් පමණ වේ. ප්‍රතිරෝධයකින් සිදුකෙරෙන ක්‍රියාව පිළිබඳ සිසුන් දැනුවත් වී නැති බව පෙනේ.

(vi) R_b ප්‍රතිරෝධකය ඉවත් කළහොත් පරිපථයේ කුමන වෙනසක් සිදුවෙතැයි ඔබ බලාපොරොත්තු වන්නේ ද?

අපේක්ෂිත පිළිතුර :

ට්‍රාන්ස්සිස්ටරය අක්‍රිය වේ./ වර්ධන ක්‍රියාව නතර වේ./ LED නොදැල්වේ. ලකුණු 01

මුළු ලකුණු 20

නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම පරිපථයට ප්‍රතිරෝධය යෙදීමෙන් සිදුවන ක්‍රියාව පිළිබඳ සිසුන් තුළ දැනුමක් නොමැති වීම 78%ක් පමණ සිසු පිරිසට නිවැරදි පිළිතුරු සැපයීමට නොහැකිවීමට හේතු වී ඇත.

10 වන ප්‍රශ්නය පිළිබඳ සමස්ථ නිරීක්ෂණ හා නිගමන :

මෙම ප්‍රශ්නය තෝරාගෙන ඇති සිසු පිරිස 41%ක් පමණ වේ. ප්‍රශ්නයට හිමි මුළු ලකුණු ප්‍රමාණය 20කි. පිළිතුරු සැපයීමේ දී 0 - 5ත් අතර (00 - 25%) ලකුණු ලබා ගත් සංඛ්‍යාව 46%කි. 16 - 20 ත් අතර (75 - 100%) ලකුණු ලබාගත් සංඛ්‍යාව 7%කි. මෙය සතුටුදායක තත්ත්වයක් නොවේ. ඉලෙක්ට්‍රොනික විද්‍යාවේ දී භාවිතාවන ට්‍රාන්සිස්ටර, ඩයෝඩ, ධාරිත්‍රක, ප්‍රතිරෝධක, මයික්‍රොෆෝන ආදිය ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් තුළින් සිසුන්ට සමීප නොකිරීම අඩු ලකුණු ප්‍රමාණයක් ලබා ගැනීමට හේතු වී ඇත.

* ඉලෙක්ට්‍රොනික උපාංග පිළිබඳ දැනුම හා ඒවායේ ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ අවබෝධය ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් තුළින්ම ලබා දිය යුතුය. ඒ සඳහා සුදුසු උපක්‍රම ගුරුවරයා අනුගමනය කළ යුතුය.

III කොටස

3.0 පිළිතුරු සැපයීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු හා යෝජනා :

3.1. පිළිතුරු සැපයීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු :

පොදු උපදෙස් :

* ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඇති මූලික උපදෙස් කියවා හොඳින් තේරුම් ගත යුතුය. එනම් එක් එක් කොටසින් කොපමණ ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාවකට පිළිතුරු සැපයිය යුතු ද? කුමන ප්‍රශ්න අනිවාර්යය ද? කොපමණ කාලයක් ලැබේ ද? කොපමණ ලකුණු ලැබේ ද? යන කරුණු පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු අතර ප්‍රශ්න හොඳින් කියවා නිරවුල් අවබෝධයක් ඇති කර ගෙන ප්‍රශ්න තෝරා ගත යුතුය.

* I පත්‍රයේ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී වඩාත් නිවැරදි **එක්** පිළිතුරක් තෝරා ගත යුතුය. තවද පැහැදිලිව එක් කතිර ලකුණක් පමණක් යෙදිය යුතුය.

* II පත්‍රයේ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමේ දී සෑම ප්‍රධාන ප්‍රශ්නයක්ම අලුත් පිටුවකින් ආරම්භ කළ යුතුය.

* නිවැරදි හා පැහැදිලි අත් අකුරුවලින් පිළිතුරු ලිවිය යුතුය.

* අයදුම්කරුගේ විභාග අංකය සෑම පිටුවකම අදාළ ස්ථානයේ ලිවිය යුතුය.

* ප්‍රශ්න අංක හා අනු කොටස් නිවැරදිව ලිවිය යුතුය.

* නිශ්චිත කෙටි පිළිතුරු ලිවීමට අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී දීර්ඝ විස්තර ඇතුළත් නොකිරීම මෙන්ම විස්තරාත්මක පිළිතුරු සැපයිය යුතු අවස්ථාවල දී කෙටි පිළිතුරු සැපයීම ද නොකළ යුතුය.

* ප්‍රශ්නය අසා ඇති ආකාරය අනුව තර්කානුකූලව හා විශ්ලේෂණාත්මකව කරුණු ඉදිරිපත් කළ යුතුය.

විශේෂ උපදෙස් :

* විද්‍යාව විෂය තුළ භාවිත වන පාරිභාෂික යෙදුම් භාවිත කළ යුතුය.

* රූපසටහන් ඇඳිය යුතු අවස්ථාවල දී ඒවා ඉතා පැහැදිලිව ඇඳ නම් කළ යුතුය.

* ගණනය කිරීම්වල දී එක් එක් පියවර පැහැදිලිව සඳහන් කළ යුතුය.

* අවශ්‍ය ස්ථානවල දී නිවැරදිව ඒකක භාවිතා කළ යුතුය.

* විද්‍යාත්මක නාම හා සංකේත (මූලද්‍රව්‍ය හා සංයෝග) යොදාගැනීමේ දී සම්මත ආකාර භාවිතා කළ යුතුය.

* රසායනික සමීකරණ ලිවිය යුතු අවස්ථාවල දී සෑම විටම ඒවා තුලිත කර දැක්විය යුතුය..

* ප්‍රස්තාර ඇඳීමේ දී X හා Y අක්ෂ නිවැරදිව නම් කළ යුතු අතර අවශ්‍ය අවස්ථාවල ඒකක ද සඳහන් කළ යුතුය.

3.2. ඉගෙනුම් හා ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ අදහස් හා යෝජනා :

* ගුරුවරයා විද්‍යාව විෂයයේ ස්වභාවය පිළිබඳ අවබෝධය ඇතිව තම ශිෂ්‍යයාට ඉගැන්වීම ආරම්භ කළ යුතුය. එනම් විද්‍යාව යනු දැනුම නිපදවන ක්‍රියාදාමයකි. එය පවතින යම් සිද්ධීන් පිළිබඳ කරනු ලබන සුපරික්ෂාකාරී නිරීක්ෂණ හා එම නිරීක්ෂණවලට අර්ථවත් බවක් ලබා දීමට ගොඩනැගෙන වාද යන කරුණු දෙකම මත රඳා පවතින ක්‍රියාදාමයකි. එබැවින් විද්‍යාව ඉගැන්වීමේ දී එක් එක් සංකල්ප සාධනය සඳහා ඒවාට වඩාත්ම සුදුසු ක්‍රම අනුගමනය කළ යුතුය.

* විද්‍යාත්මක දැනුම යනු මිනිසා තුළ නිබඳවම පරිසරය පිළිබඳ පැවති කුතුහලයත්, තාර්කික ලෙස ලෝකය පිළිබඳව විමසිලිමත් වීම හා තේරුම් ගැනීම යනාදී ක්‍රියාවලිවලත් ප්‍රතිඵල ලෙස බිහිවූවකි. විද්‍යාත්මක දැනුම ලෝකයේ බොහෝ මිනිසුන් තුළ පවතින සාමාන්‍ය ව්‍යවහාරයේ භාවිතවන දැනුමෙන් ඔබ්බට යන්නකි. එබැවින් විද්‍යාත්මක දැනුම ලබා දීමේදී අනෙක් විෂයයන්හිදී මෙන් නොව වඩාත්ම ඊට උචිත ක්‍රම අනුගමනය කළ යුතුය.

* විද්‍යාව ඉගැන්වීමේ මූලික පරමාර්ථය වන්නේ විද්‍යාත්මක ක්‍රමය පිළිබඳ හුරුවක් සිසුන් තුළ ඇති කර වීමයි. විද්‍යාත්මක ක්‍රමය ආරම්භක නිරීක්ෂණය, කල්පිත ගොඩ නගා ගැනීම, අනුමානය, කල්පිත පරීක්ෂාව හා නැවත පරීක්ෂා කොට නිගමනවලට පැමිනීම යන ප්‍රධාන පියවරවලින් යුක්තය. ගුරුවරයාගේ කාර්යය වන්නේ විද්‍යාත්මක ක්‍රමය හඳුනාගෙන එය විද්‍යාව ඉගෙනීමේ දී භාවිත කළ යුතු ආකාරය සිසුන්ට හුරු කරවීමයි.

* අ.පො.ස. (සා.පෙළ) ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා පිළිතුරු සපයා ඇති ආකාරය ලෙස බලන විට විද්‍යාව ඉගැන්වීමේදී විද්‍යාත්මක ක්‍රමය පිළිබඳව සිසුන් තුළ ඇති අවබෝධය ප්‍රමාණවත් නොවන බව පෙනී යයි. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී විද්‍යාත්මක ක්‍රමය නිවැරදිව පන්ති කාමරය තුළ යොදා ගන්නේ නම් නිපුණතා රාශියක් සිසුන්ට අත් පත් කර ගත හැකිය.

* විද්‍යා අධ්‍යාපනයේ ප්‍රධාන ඉගෙනුම් ඵල ලෙස ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳව වූ අවබෝධය, විද්‍යාත්මක තොරතුරු, විද්‍යාත්මක ආකල්ප, විද්‍යාත්මක රුචිකත්වය, විද්‍යාත්මක අගය කිරීම් යන මේ නිපුණතා සිසුන් වෙත ලඟාකර දීම සැලකිය හැකිය. විද්‍යා ගුරුවරයා සිසුන්ට ඉහත නිපුණතා ලඟා කර ගත හැකි ආකාරයට විද්‍යාව ඉගැන්වීම කළ යුතුය.

* වෙනත් විෂයයක් උගන්වන ගුරුවරයකුට වඩා විද්‍යා ගුරුවරයාගේ කාර්ය භාරය තරමක් සංකීර්ණය. පන්ති කාමරය තුළ සිදුවන සාමාන්‍ය ඉගෙනුම් හැරුණු විට, කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම්, විද්‍යාගාර තුළ සිදු කෙරෙන පරීක්ෂණ, ක්ෂේත්‍ර වැඩ, ව්‍යාපෘති, ක්ෂේත්‍ර චාරිකා, විද්‍ය ප්‍රදර්ශන, ආදී ක්‍රියාවලි රාශියක් මෙම විෂයය හා සම්බන්ධව ඇත. මේ සෑම කටයුත්තකදීම සිසුන්ගේ උපරිම හා නිවැරදි සහභාගිත්වය, ඇතිවන ලෙස තම ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය ගුරුවරයා විසින් සකසාගත යුතුය.

* විද්‍යාව විෂයයේ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී ඉගෙන ගන්නා කරුණුවලට වඩා ඉගෙන ගන්නා ක්‍රම ඉතා වැදගත්ය. විද්‍යා විෂය නිර්දේශයේ අරමුණු හා අභිමතාර්ථ පරීක්ෂා කිරීමේදී, ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය මගින් ඉටු කර ගත යුතු සුවිශේෂී අරමුණු පද්ධතියක් ඇති බව ඔබට පෙනේ. එම අරමුණු ප්‍රධාන වශයෙන් එදිනෙදා ජීවිතයට අදාල වන පරිදි, විද්‍යාත්මක දැනුම, කුසලතා හා ආකල්ප ලබා දෙන පරිදි සකස් කර ඇත. ඒ අනුව එම අරමුණු සාක්ෂාත් කරගත හැකි පරිදි විද්‍යාව ඉගැන්වීමේදී විවිධ ක්‍රම අනුගමනය කිරීමට ගුරුවරයා වග බලාගත යුතුවේ.

* විද්‍යාවේ හමුවන බොහොමයක් වියුක්ත සංකල්ප අවබෝධ කර ගැනීමට ශිෂ්‍යයාට හැකි වනුයේ ඒවා ගොඩ නැංවීමට මූලික පදනම සැපයෙන විවිධ සංයුක්ත සංකල්ප විධිමත් ලෙස සාධනය කර ගත්තේ නම් පමණි. ඒ සඳහා ගුරුවරයා කාර්යක්ෂම හා යෝග්‍ය ලෙස ඉගෙනුම් ආධාරක භාවිතා කර මින් සිසුන්ට එම අත්දැකීම් හොඳින් තහවුරු කර ගැනීමට අවස්ථාව ලබා දිය යුතුය.

* විද්‍යා විෂයයේ ඇතැම් පාඩම්වලට අදාළ විෂයය කරුණු සිසුන්ට අවබෝධ කර දීම සඳහා අනිවාර්යයෙන්ම විද්‍යාගාර තුළ සිදු කෙරෙන පරීක්ෂණ අත්‍යවශ්‍ය වේ. එවැනි අවස්ථාවල දී අනිවාර්යයෙන්ම විද්‍යාගාර භාවිතය මගින් ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සකස් කර ගත යුතුය.

* විද්‍යාවේ ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේදී සෑම විටම විද්‍යාත්මක මූලධර්ම තම එදිනෙදා ජීවිතයේ සිද්ධි / අත්දැකීම්වලට සම්බන්ධ කර ගැනීමට සිසුන් තුළ කුසලතා හා දැනුම වර්ධනය කළ යුතුය. එය සිදු කළ හැක්කේ සිසුන්ගේ ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලිය පිළිබඳව තක්සේරුවක් තුළින් ප්‍රතිපෝෂණය ලබා දීමෙනි.

* එබැවින් ගුරුවරයා තම ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය අතරතුරදී සිසුන් තක්සේරු කිරීමට ලක් කළ යුතුය. පන්ති කාමරය තුළ ශිෂ්‍යයින් ඉගෙනීමෙහි යෙදී සිටින අතරතුර දී ගුරුවරයාට සිසුන්ගේ ඉගෙනුම් හැකියා, නොහැකියා හා ප්‍රවීනතා පිළිබඳව අවබෝධ කර ගැනීමට එයින් හැකියාව ලැබෙනු ඇත. ඒ අනුව ඉගෙනීම අතරතුරදීම සිසුන්ගේ දුර්වලතා හඳුනාගෙන ඒ සඳහා ප්‍රතිපෝෂණ වැඩ සටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීමට ගුරුවරයා විසින් සැලසුම් සකසා ගත යුතුය.